



Vejdirektoratet

Broarkivet

Geoteknisk rapport

GEOTEKNISK RAPPORT

VEJDIREKTORATET. ANLÆGSOMRÅDET.

Strækning 6818. Forbindelsesvej Skive Syd.
Bro 443-0002

Rapport nr. 1

Rapport over geoteknisk undersøgelse for 441 m lang vejbro med tilhørende ramper over Skive Å-dal.

Indholdsfortegnelse

Side

1.	RESUME.	1
2.	UNDERSØGELSENS GRUNDLAG OG FORMÅL.	1
3.	UNDERSØGELSENS OMFANG.	2
4.	GEOLOGI OG GRUNDVAND.	2
4.0	GENERELT.	2
4.1	NORDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.	3
4.2	BROLINIEN.	4
4.3	SYDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.	4
5.	FUNDERINGSFORHOLD.	5
5.0	GENERELT.	5
5.1	NORDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.	5
5.2	BROPILLER.	6
5.3	SYDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.	6

Tegninger

Tegning nr. 2.1000	Situationsplan
Tegning nr. 2.1001-2.1002	Detailplaner
Tegning nr. 2.2000	Signaturforklaring og definitioner
Tegning nr. 2.2001-2.2025	Boreprofiler

Fra sag nr. 93.3304A	
Tegning nr. 2.2001-2.2005	Boreprofiler
Tegning nr. 2.2009-2.2016	Boreprofiler

Fra sag nr. 93.3304C	
Tegning nr. 2.2063-2.2064	Boreprofiler

Bilag

Geoteknisk Institut, Rapport nr.1, 1995-05-19	Konsolideringsforsøg
--	----------------------

1. RESUME.

For anlæg af en 441 m lang vejbro med tilhørende ramper er udført en geoteknisk undersøgelse omfattende 25 geotekniske borer til 6 m á 27 m under terræn (u.t.).

Boringernes placering fremgår af situationsplanen, tegn. nr. 2.1000.

Der er tidligere udført en orienterende geoteknisk undersøgelse i Å-dalen (RH&H sag nr. 93.3304A, rapport nr. 1) og en geoteknisk detailundersøgelse for de tilstødende vejstrækninger (RH&H sag nr 93.3304C, rapport nr. 5). Placeringen af relevante borer fra disse undersøgelser er ligeledes vist på situationsplanen.

Boringerne viser, at den tertiære undergrund i området består af marin, oligocæn ler (septarieler) overlejret af marin, miocæn/oligocæn glimmerler. Overgangen mellem septarieler og glimmerler træffes generelt i kote ca. -10. Den tertiære overflade varierer mellem kote ca. +6 ved ramperne til kote ca. -9 i den centrale del af Å-dalen. De tertiære aflejringer overlejres i Å-dalen af postglaciale aflejringer af sand og gytje. I enkelte borer er der mellem den postglaciale og tertiære lagserie truffet mindre indslag af senglaciale smeltevandsaflejringer overvejende bestående af sand samt indslag af glacialt moræneler.

På skråningerne udenfor selve Å-dalen overlejres tertiæret af senglacialt smeltvandssand samt af oprindeligt tertiært ler, der er omlejret ved skred og flydning i sen- og postglacialtiden.

De detaljerede boreprofiler fremgår af tegn. nr. 2.2001-2.2025.

Med de i borerne trufne aflejringer forventes broen at skulle udføres med pælefundering. Bæreevnen af pælene kan findes ved geostatisk beregning ud fra de enkelte boreprofiler.

Der skal foretages stabilitets- og sætningsundersøgelser for broens endevederlag og ramper.

2. UNDERSØGELSENS GRUNDLAG OG FORMÅL.

Projektet omfatter en 441 m lang vejbro med en bredde på ca. 15 m. Brobanen understøttes af 2 endevederlag, i st. hhv. 3008 (Nord) og 3449 (Syd), og 8 søjler. Spændvidden af brobanen er 41,50 m + 7 x 52,35 m + 33,05 m.

Brobanen skal udføres med færdig vejkode +12,5 ved det nordlige endevederlag og +14,7 ved det sydlige endevederlag. Rampehøjderne bliver således hhv. ca. 9 m og ca. 11 m over eksisterende terræn.

Formålet med den udførte undersøgelse har været at tilvejebringe et grundlag for

- vurdering af jordbunds- og grundvandsforhold i området
- at opstille et dimensioneringsgrundlag for fundamenter og ramper

3. UNDERSØGELSENS OMFANG.

I de på situationsplanen med stor boringssignatur viste punkter er udført 25 geotekniske boringer til 6 m á 27 m u.t. Boringer fra tidligere undersøgelser er angivet med lille boringssignatur.

Boringerne er afsat og terrænkoten ved boringerne er bestemt af landinspektørfirmaet Balling-Engelsen, Skive.

Boringerne er nummereret som 10-m stationering og forskydning V(enstre)/H(øjre) set i stationeringsretningen. Det skal bemærkes, at stationeringen for boringer udført under sag nr. 93.3304A ikke svarer til gældende stationering, da linieføringen senere er blevet ændret.

I boringerne er udtaget omrørte og intakte prøver. Der er udført vingeforsøg i kohæsive aflejringer (ler, gytje) for vurdering af aflejringerenes udrænedes forskydningsstyrke i såvel intakt, c_v , som omrørt, c_{vr} , tilstand. I alle boringer er etableret pejlerør med filterstrækning i de øvre sandlag.

I laboratoriet er alle prøver blevet geologisk bedømt, og på udvalgte prøver er foretaget bestemmelse af det naturlige vandindhold, w , og rumvægt, γ .

Samtlige resultater af ovenstående, inkl. de i boringerne registrerede laggrænser og vandspejl, fremgår af boreprofilerne, tegn. nr. 2.2001-2.2025.

Signaturforklaring og definitioner fremgår af tegn. nr. 2.2000.

På udvalgte prøver fra boringerne udført for ramperne er foretaget bestemmelse af plasticitetsindekset, I_p . Resultaterne heraf fremgår ligeledes af boreprofilerne.

På udvalgte prøver fra boringerne 301 og 345, placeret ved endevederlagene, er udført konsolideringsforsøg. Forsøgene er udført af Geoteknisk Institut, Århus, og resultaterne heraf fremgår rapport af 1995-05-19, der er vedlagt som bilag.

4. GEOLOGI OG GRUNDVAND.

4.0 GENERELT.

Den undersøgte tracé krydser Skive Å-dal, der er en erosionsdal dannet i slutningen af sidste istid. Ved isens afsmeltning blev der dannet en forbindelse for smeltevand fra Karup Hedeslette til Limfjorden ved Venø Bugt og Skive fjord. I

postglaciertiden har den nuværende Skive Å-dal været dækket af stenalderhavet, der i Skiveområdet har haft sin højeste kystlinje i nuværende kote ca. +2,5. I takt med landhævningen i postglaciertiden er området blevet et ferskvandsområde for Skive og Koholm Å.

Skive Å-dal har idag terrænkoter varierende mellem ca. +1 og +2 og gennemskæres af 3 vandløb. Koholm Å og Skive Å, beliggende hhv. langs nordvestsiden og sydøstsiden af dalen, er regulerede og begrænset af diger mod Å-dalen. I den centrale del af Å-dalen løber en gravet pumpekanal. Udenfor selve Å-dalen stiger terrænkoten til +8 á +10 i kanten af undersøgelsesområdet.

Den prækvartære undergrund i området består af tertiært ler. Leren er aflejret i 2 perioder. I den ældre del af tertiærtiden, oligocæn, er aflejret septarieler, der er en ret fed, sv. silt- og glimmerholdig grønlig ler, der stedvis indeholder skaller. Herover er i overgangen mellem oligocæn og miocæn aflejret glimmerler, der er en ret fed, svagt siltet og sandet brunlig ler, der stedvis indeholder skaller. Begge lertyper er svagt sprækkede.

Grænsen mellem de 2 tertiære lertyper træffes generelt i kote ca. -10.

4.1 NORDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.

Jordbundsforholdene er beskrevet ved borerne 292, 295-17V, 295-19H, 296, 298-20V, 298-23H, 300-24V, 301, 302-27V, 302-23H, og fra tidligere undersøgelser desuden 933304A/293 og 933304C/290.

Oversiden af tertiært ler falder fra nord mod syd, mod Koholm Å, fra kote +5,5 i st. 2920. Den tertiære overflade er ret kuperet i området nærmest Koholm Å, hvor den varierer fra under kote -4,5 ved boring 302-23H til kote +2,1 ved boring 933304A/293. Overfladen vurderes at være formet ved erosion af smeltevandstrømme i senglaciertiden. Tertiæroverfladen er i enkelte borer dækket af skredjord fra starten af senglaciertiden. Herover og i de øvrige borer direkte over den senglaciale overflade træffes senglaciale smeltevandsaflejringer overvejende bestående af sand og silt.

På detailplan, tegn. nr. 2.1001, er ved borerne angivet kote til overside leraflejringer, samt angivet skønnede niveaukurver herfor.

Lokalt ved boring 298-23H, der er placeret i en mindre lavning, er smeltevandsaflejringerne dækket af postglaciale ferskvandssand og -gytje.

I boring 301 er ligeledes truffet postglaciale ferskvandsaflejringer, her overvejende bestående af sand. Denne ferskvandsaflejring er en del af den sammenhængende aflejring, der er truffet i Å-dalen.

I de øvrige borer overlejes smeltevandsaflejringerne af fyld og muld.

Ved pejling 3 dage efter det samlede borearbejdes afslutning er indmålt grundvandsspejl i kote +6,0 à +3,4 svarende til 0,1 m à 3,3 m u.t. Vandspejlet er i væsentlig grad styret af afstrømningen til Koholm Å.

4.2 BROLINIEN.

Jordbundsforholdene er beskrevet ved boringerne 305-342, og fra tidligere undersøgelser desuden 933304A/298-7V, 302-7V, 312, 314, 321-10H, 331 og 336.

I ovennævnte boringer er grænsen mellem septarieler og glimmerler truffet i kote -8 à -11. Oversiden af tertiæret varierer mellem kote ca. -0,5 mod nord over ca. -9 i den centrale del af Å-dalen til kote ca. -3 mod syd. I de ældre boringer 93.3304A/321-10H og 336 er der sket en glacial omlejring af de øverste ca. 0,5 m af den oprindeligt tertiære ler.

I enkelte boringer er tertiæret overlejret af indtil ca. 3 m senglaciale sandaflejringer, og i området ved Koholm Å desuden af oprindelige tertiære aflejringer, der er omlejret ved skred og flydning i postglacaltiden.

Ovennævnte aflejringer overlejres af en postglacial lagserie af sand, gytje og tørv.

Ved pejling 3 dage efter det samlede borearbejdes afslutning er indmålt grundvandsspejl i kote +2,3 à +0,7 svarende til 0,0 m à 0,3 m u.t. Vandspejlet er kunstigt afsænket ved dræning til pumpekanalen.

4.3 SYDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.

Jordbundsforholdene er beskrevet ved boringerne 342, 344-29V, 344-31H, 345, 347-27V, 347-27H, 351-24V, 351-25H, og fra tidligere undersøgelser desuden 933304A/336, 341 og 933304C/355.

I ovennævnte boringer er oversiden af tertiære aflejringer truffet i kote -4 nærmest Skive Å. Herfra stiger overfladen langs den østlige side af rampen til kote +5,7 ved boring 351-24V. Langs den vestlige side af rampen stiger overfladen til kote +2,5 ved boring 347-27H for at falde til kote -2,3 ved boring 351-25H.

I boringerne 342, (93.3304A/336), 344-29V, 345, 347-27H, 351-25H og 351-24V overlejres de tertiære aflejringer af senglaciale smeltevandsaflejringer overvejende bestående af sand, der i boringerne 342, (93.3304A/336) og 345 er dækket af postglaciale aflejringer af sand og gytje (og fyld). I de øvrige boringer overlejres smeltevandsaflejringerne af muld.

I boringerne 344-31H, 93.3304A/341 og 347-27V overlejres de tertiære aflejringer af oprindeligt tertiært ler, der er omlejret i postglacaltiden ved skred og flydning. I boring 344-31H overlejres ovennævnte af postglacalt sand. Herover og i de øvrige boringer direkte over flydejordsaflejringerne træffes muld.

På detailplan, tegn. nr. 2.1002, er ved boringerne angivet kote til overside leraflejringer, samt angivet skønnede niveaukurver herfor.

Ved pejling 3 dage efter det samlede borearbejdes afslutning er indmålt grundvandsspejl i kote +6,2 à +2,3 svarende til 0,0 m à 1,5 m u.t. Vandspejlet er i væsentlig grad styret af afstrømningen til Skive Å.

5. FUNDERINGSFORHOLD.

5.0 GENERELT.

Ramper, endevederlag og bropillefundamenter skal dimensioneres og udføres i skærpet funderingsklasse, jfr. funderingsnormen, DS 415, 3. udgave, afsnit 1.1.3. Ved dimensioneringen anbefales anvendt partialkoefficienter svarende til normal sikkerhedsklasse.

5.1 NORDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG

Der skal foretages stabilitets- og sætningsundersøgelser for rampe og endevederlag.

Det forudsættes, at de i boringerne trufne lokale gytjeflejringer udskiftes med velkomprimeret friktionsfyld.

Stabilitetsundersøgelserne bør udføres i såvel langtids- som korttidstilstanden.

Ved stabilitetsundersøgelsen kan forudsættes følgende karakteristiske styrkeparametre:

Postglacialt sand:	$\varphi_{pl} = 33^\circ$
Senglaciale sand og silt	$\varphi_{pl} = 35^\circ$
Senglaciale skredjord (ler)	
Korttidstilstand	$c_u > 50 \text{ kN/m}^2$
Langtidstilstand	$c' > 5 \text{ kN/m}^2 \quad \varphi' = 25^\circ$
Tertiært ler (glimmerler)	
Korttidstilstand	$c_u = 50 \text{ kN/m}^2 + 10 \text{ kN/m}^3 \times Z$
Langtidstilstand	$c' = 0,1 \times c_u \quad \varphi' = 23^\circ$

hvor Z er dybden under den tertiære overflade.

Ved sætningsvurderingen kan deformationsparametrene fastlægges ud fra de i vedlagte bilag viste konsolideringsforsøg, idet der ved valg af parametrene skal tages hensyn til såvel in-situ spændingsniveau som belastningstilvækst.

Ved pælefundering af endevederlaget kan pælens brudbæreevne bestemmes ved geostatisk beregning på grundlag af boring 301.

Beregningerne viser, at der med spidskote -12 kan opnås en karakteristisk brudbæreevne på $Q = 2000 \text{ kN}$ for en $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ jernbetonpæl rammet som lodpæl.

Ved fastlæggelse af belastningen på pælene fra endevederlaget og rampen skal tages hensyn til eventuelle forøgede påvirkninger til sikring af rampen/endevederlagets totalstabilitet.

5.2 BROPILLER.

Med de i borerne trufne aflejringer forventes alle fundamenter at skulle pælefunderes.

Pælenes brudbæreevne kan bestemmes ved geostatisk beregning ud fra de enkelte borer, idet det kan forudsættes, at der ikke vil være væsentlige variationer i bæreevneforholdene indenfor det enkelte fundament.

5.3 SYDLIGE RAMPE OG ENDEVEDERLAG.

Der skal foretages stabilitets- og sætningsundersøgelser for rampe og endevederlag.

Det forudsættes, at de i borerne trufne lokale gytjeaflejringer udskiftes med velkomprimeret friktionsfyld.

Stabilitetsundersøgelserne bør udføres i såvel langtids- som korttidstilstanden.

Ved stabilitetsundersøgelsen kan forudsættes følgende styrkeparametre:

Postglaciale sand:	$\phi_{pl} = 33^\circ$
Senglaciale sand og silt	$\phi = 35^\circ$
Postglaciale skred- og flydejord (ler)	
Korttidstilstand	$c_u > 50 \text{ kN/m}^2$
Langtidstilstand	$c' = 0 \text{ kN/m}^2 \quad \phi' = 23^\circ$
Tertiært ler	
Korttidstilstand	$c_u = 50 \text{ kN/m}^2 + 10 \text{ kN/m}^3 \times Z$
Langtidstilstand	$c' = 0,1 \times c_u \quad \phi' = 23^\circ$

hvor Z er dybden under den tertiære overflade

Ved sætningsvurderingen kan deformationsparametrene fastlægges ud fra de i vedlagte bilag viste konsolideringsforsøg, idet der ved valg af parametrene skal tages hensyn til såvel in-situ spændingsniveau som belastningstilvækst.

Ved pælefundering af endevederlaget kan pælenes brudbæreevne bestemmes ved geostatisk beregning på grundlag af boring 345.

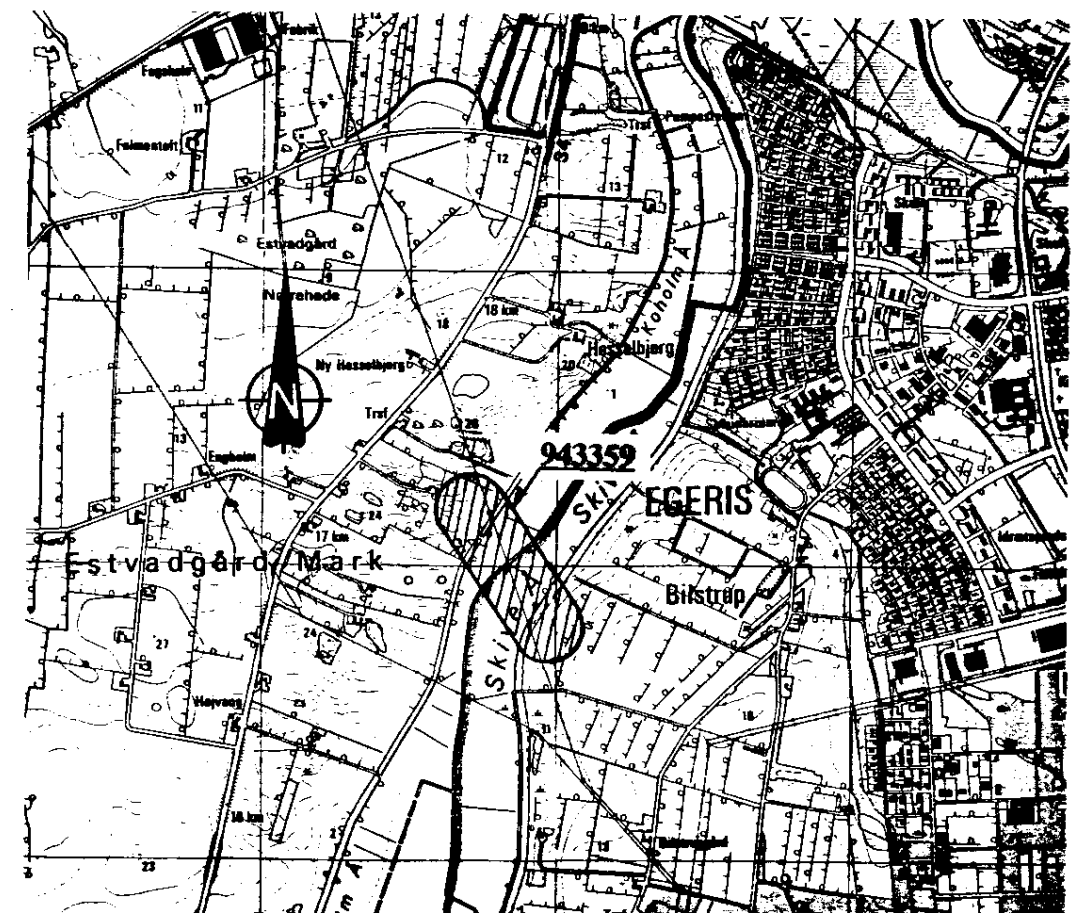
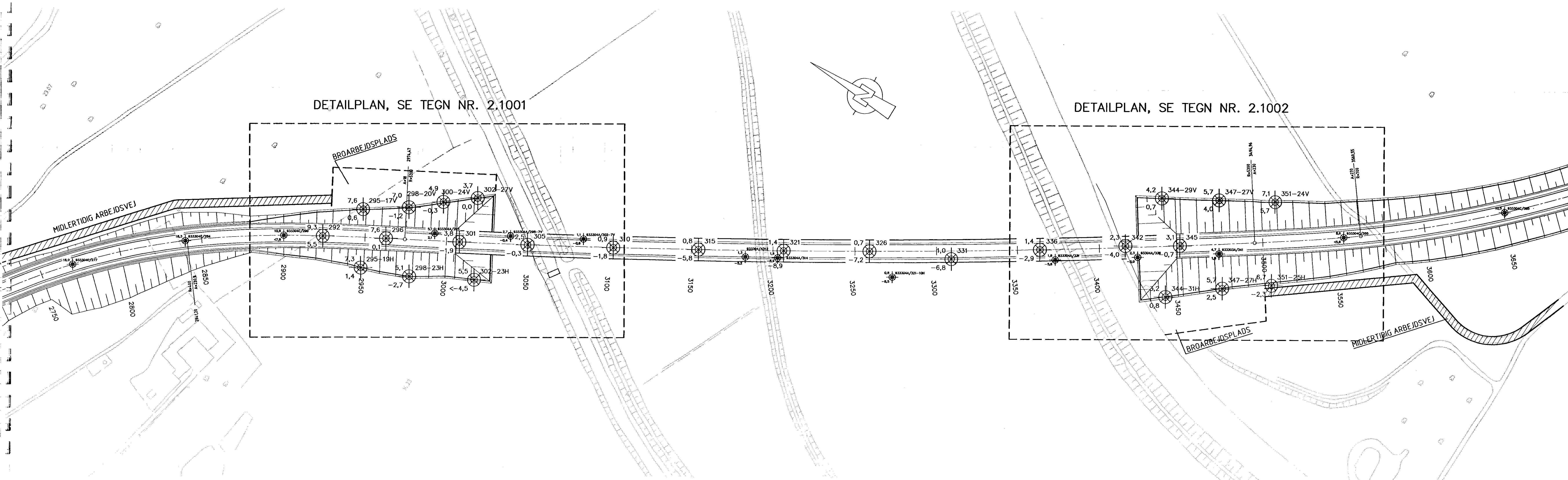
Beregningerne viser, at der med spidskote -14 kan opnås en karakteristisk brudbæreevne på $Q = 2000 \text{ kN}$ for en $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ jernbetonpæl rammet som lodpæl.

Ved fastlæggelse af belastningen på pælene fra endevederlaget og rampen skal tages hensyn til eventuelle forøgede påvirkninger til sikring af rampen/endevederlagets totalstabilitet.

Rambøll, Hannemann & Højlund A/S



Harry Serup Poulsen

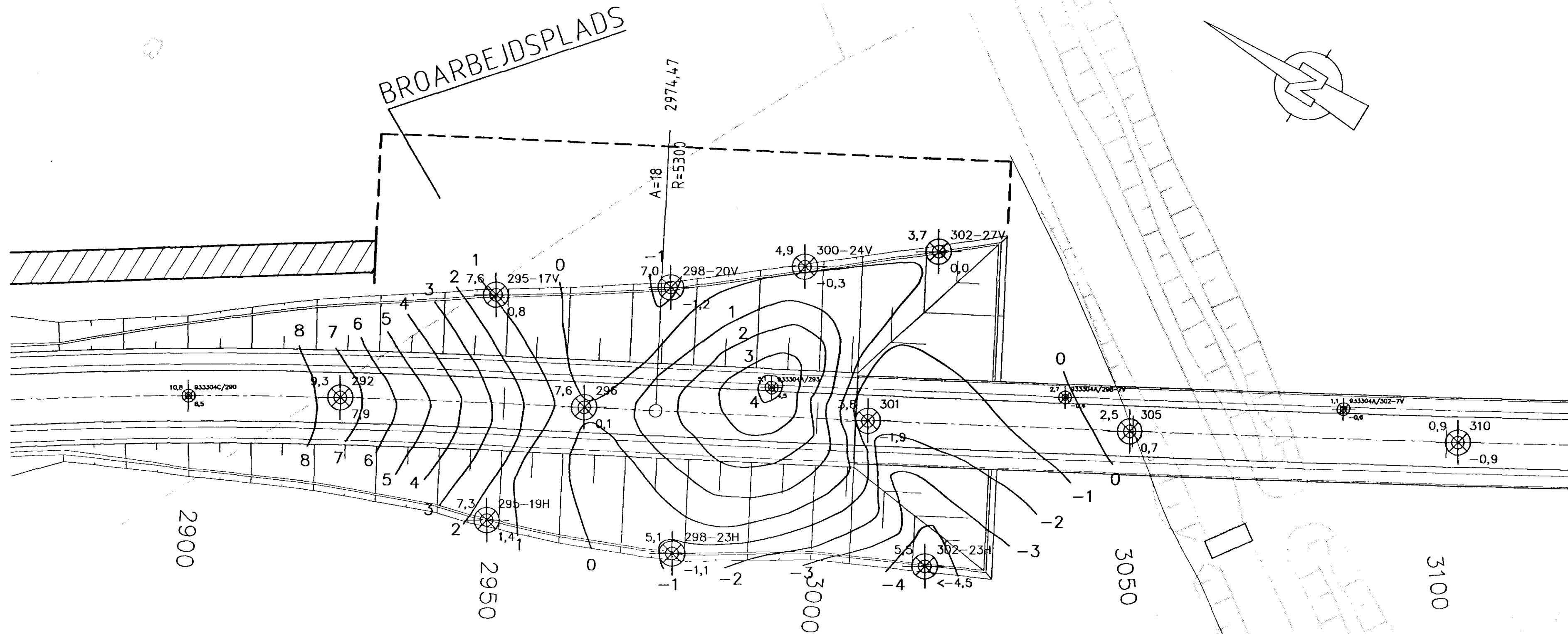


BELIGGENHEDSPAN, 1:25000.

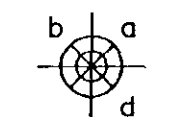
NOTE:

-  BORING.
a: BORING NR.
b: KOTE TIL TERRÆN.
c: KOTE TIL OVERSIDE TERTIÆRE AFLEJRINGER.

RAMBØLL HANNEMANN & HØJLUND A/S			
VDM, STRÆKNING 6818		Sag nr.: 943359	
BRO 443-0002		Mål: 1:1000	
		Dato: 1995.03.31	
SITUATIONSPLAN		Tegn. nr.: 2.1000	
Udarb.: IH	Kontrol: PEM	Godk.: HH	File: 2-1000
Gøteborg Allé 12 8200 Århus N		Telefon 89 44 77 00 Telefax 89 44 76 25	
		-et firma i RH&H rådgivergruppen F.R.I.	



NOTE:



BORING.
a: BORING NR.
b: KOTE TIL TERRÆN.
c: KOTE TIL UNDERSIDE LERAFLEJRINGER.
d: KOTE TIL OVERSIDE LERAFLEJRINGER.

0 — KURVE ANGIVER SKØNNET OVERSIDE AF LERAFLEJRINGER.

RAMBØLL HANNEMANN & HØJLUND A/S

VDM, STRÆKNING 6818
BRO 443-0002

Seg. nr.: 943359
Mål: 1:500
Dato: 1995.05.04

DETAILPLAN, ST. 2875-3100

Tegn. nr.: **2.1001**

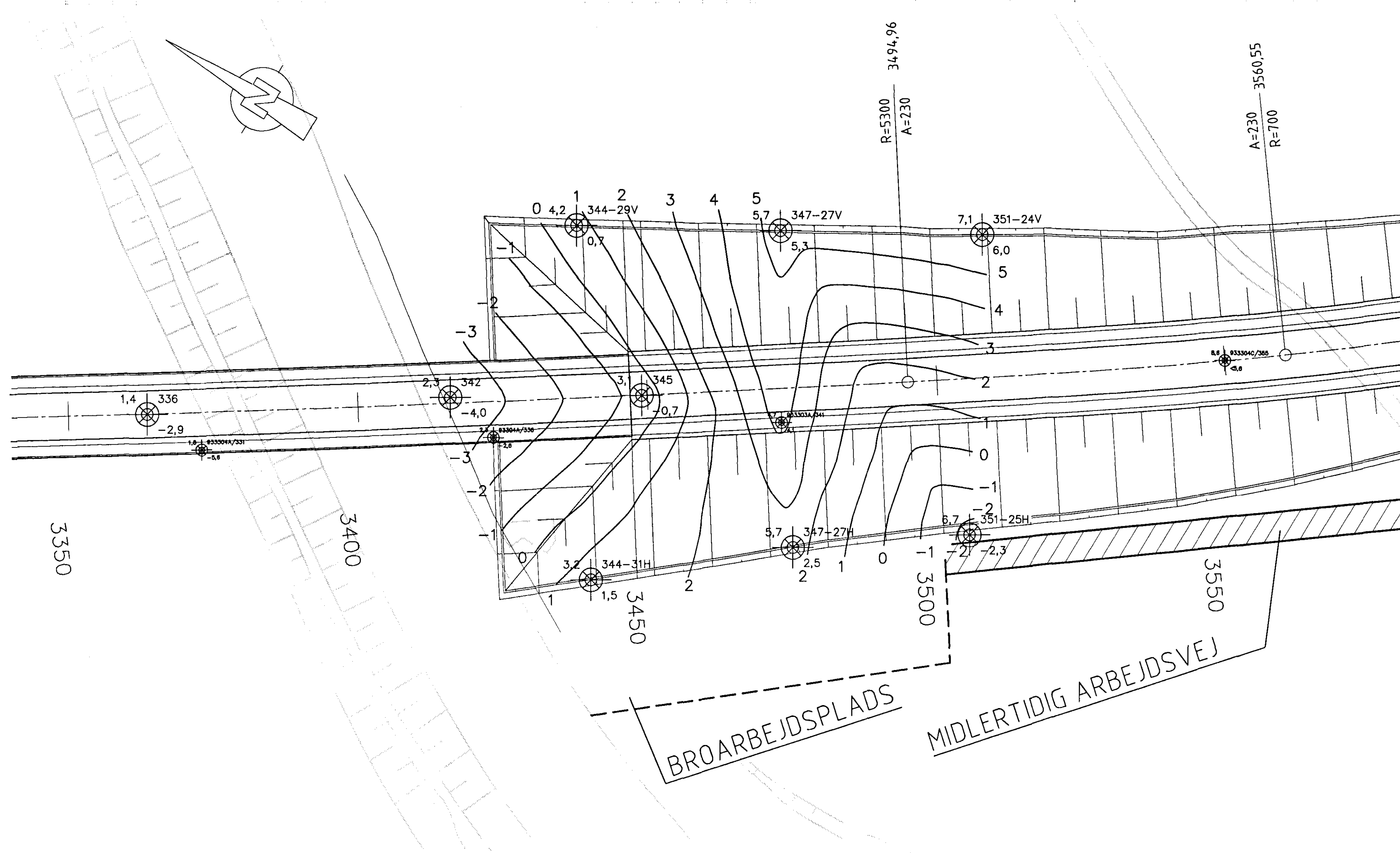
Udarb.: JH Kontrol: PEM Godk.: HAO

File: 2-1001

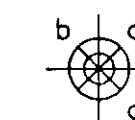
Gøteborg Alle 12
8200 Århus N

Telefon 89 44 77 00
Telefax 89 44 76 25

et firma i RH&H
rådgivergruppen F.R.I.



NOTE:



BORING.
a: BORING NR.
b: KOTE TIL TERRÆN.
d: KOTE TIL OVERSIDE LERAFLEJRINGER.

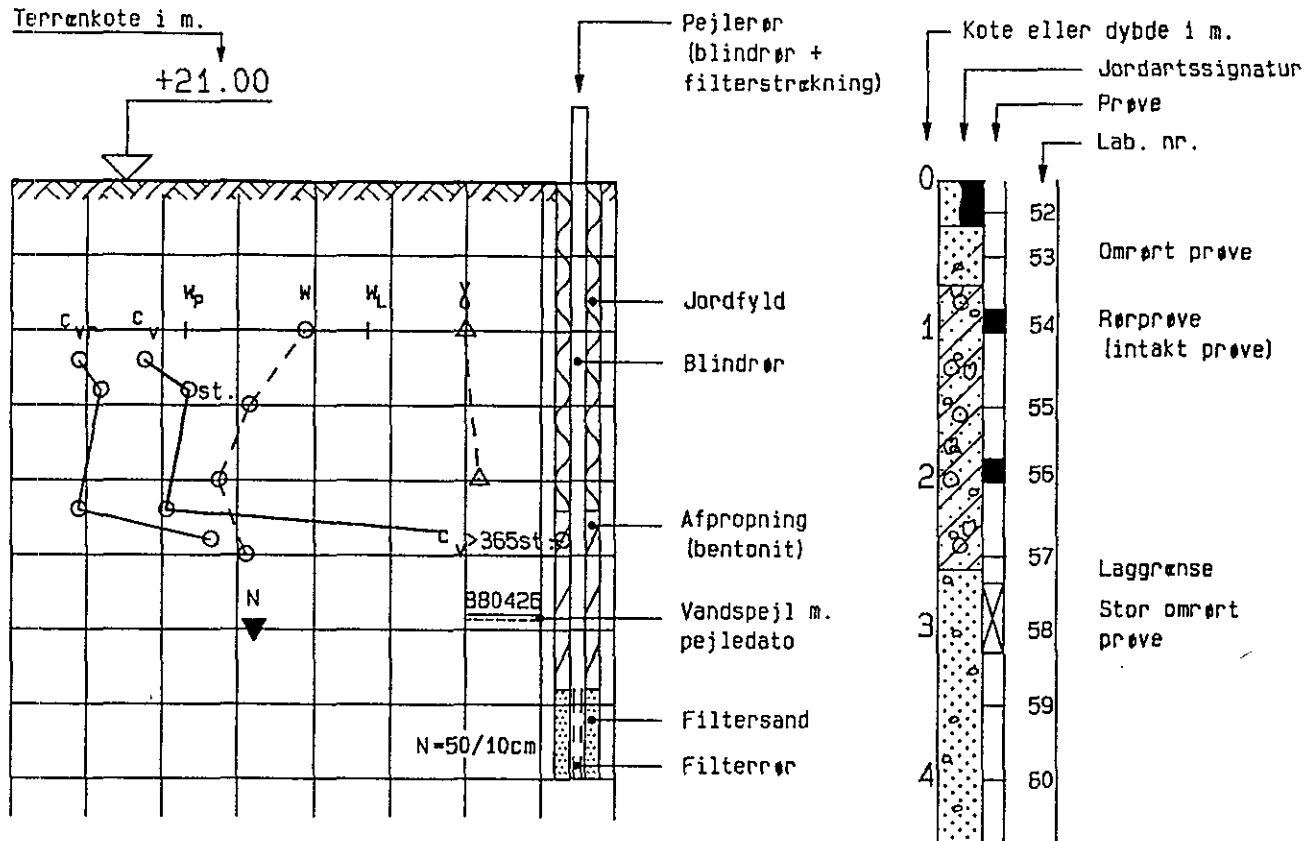
0 — KURVE ANGIVER SKØNNET OVERSIDE AF LERAFLEJRINGER .

RAMBØLL HANNEMANN & HØJLUND AIS	
VDM, STRÆKNING 6818 BRO 443-0002	Sag nr.: 943359 Mål: 1:500 Data: 1995.05.04
DETAILPLAN, ST.3350-3575	
Udarb.: IH Kontrol.: PEH Godk.: HSD	Tegn. nr.: 2.1002 File: 2-1002
Gøteborg Alle' 12 8200 Århus N	
Telefon 89 44 77 00 Telefax 89 44 76 25	
-et firma i RH&H rådgivergruppen F.R.I.	

BOREPROFIL

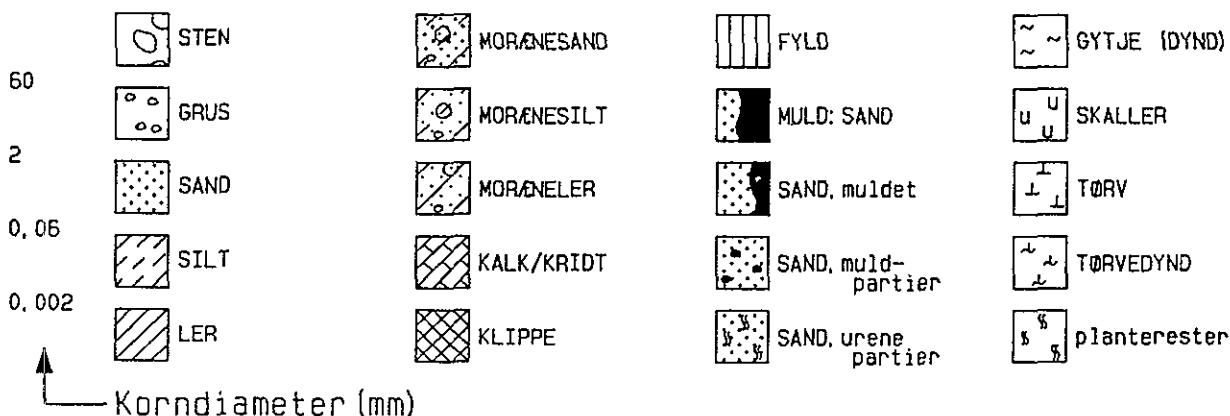
RESULTATER AF MARK- OG LABORATORIEFORSØG

Terrænkote i m.

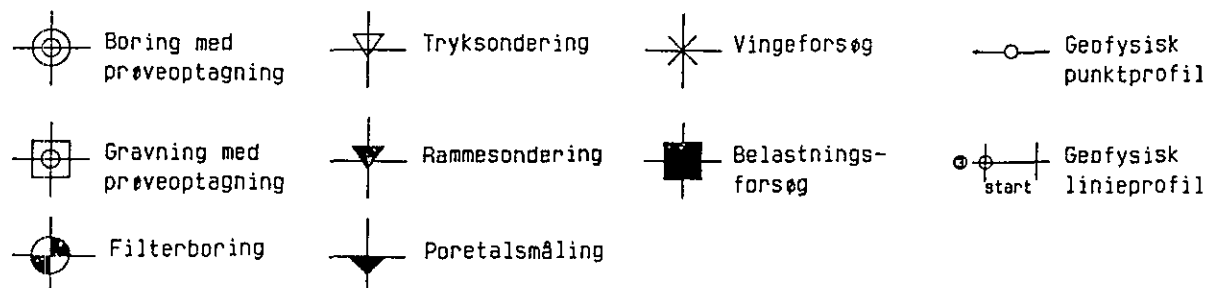


Definitioner, se bagside.

JORDARTSSIGNATURER



SIGNATURER PÅ SITUATIONSPLAN



VEND

VDM, STRÆKNING 6818, BRO 443-0002

Sag nr. 943359

SIGNATURFORKLARING OG DEFINITIONER

RAMBOLL HANNEMANN & HØJLUND A/S

Tegn. nr. 2.2000

GEOLOGISKE FORKORTELSER

DANNELSESMILJØ

Br	Brakvand	Sm	Smeltevand
Fe	Ferskvand	Vi	Vindaflejret
F1	Flydejord	Vu	Vulkansk
G1	Gletscher		
Ma	Marin		
Ne	Nedskyl		
O	Overjord		
Sk	Skredjord		

ALDER

Kv	Kvartær	Te	Tertiær	Kt	Kridt
Pg	Postglacial	Pi	Pliocæn	Se	Senon
Sg	Senglacial	Mi	Miocæn		
Al	Allerød	O1	Oligocæn		
Gc	Glacial	Eo	Eocæn		
Ig	Interglacial	Pl	Palæocæn		
Is	Interstadial	Sl	Selandien		
		Da	Danien		

KORNSTØRRELSER

fint	Finkornet
mellem	Mellemkornet
groft	Grovkornet

SORTERINGSGRADER

usort.	Usorteret	$U > 7$
ringe sort.	Ringe sorteret	$3.5 < U < 7$
sort.	Sorteret	$2 < U < 3.5$
velsort.	Velsorteret	$U < 2$

HÆRDNINGSGRADER

H1	Uhærdnet
H2	Svagt hærdnet
H3	Hærdnet
H4	Stærkt hærdnet
H5	Forkislet

BIKOMPONENTER

gytjeh.	Gytjeholdig(t)	plr.	Planterester
kfr.	Kalkfri	rodgn.	Rodgange
khl.	Kalkholdig(t)	rodtr.	Rodtrævler
muldstr.	Muldstriber	skalh.	Skalholdig(t)
organiskh.	Organiskholdig(t)	tørveh.	Tørveholdig(t)

ØVRIGE FORKORTELSER

enk.	Enkelte	klp.	Klumper	part.	Partier	udb.	Udblødt
hom.	Homogent	m.	Med	sli.	Slirer/striber	u.t.	Under terræn
iflg.	Ifølge	misf.	Misfarvet	stk.	Stykker	vs.	Vandspejl
indh.	Indhold	omdan.	Omdannet	st.	Stærk(t)	veks.	Vekslede
inhom.	Inhomogent	o.t.	Over terræn	sv.	Svag(t)	v.f.	Vandførende

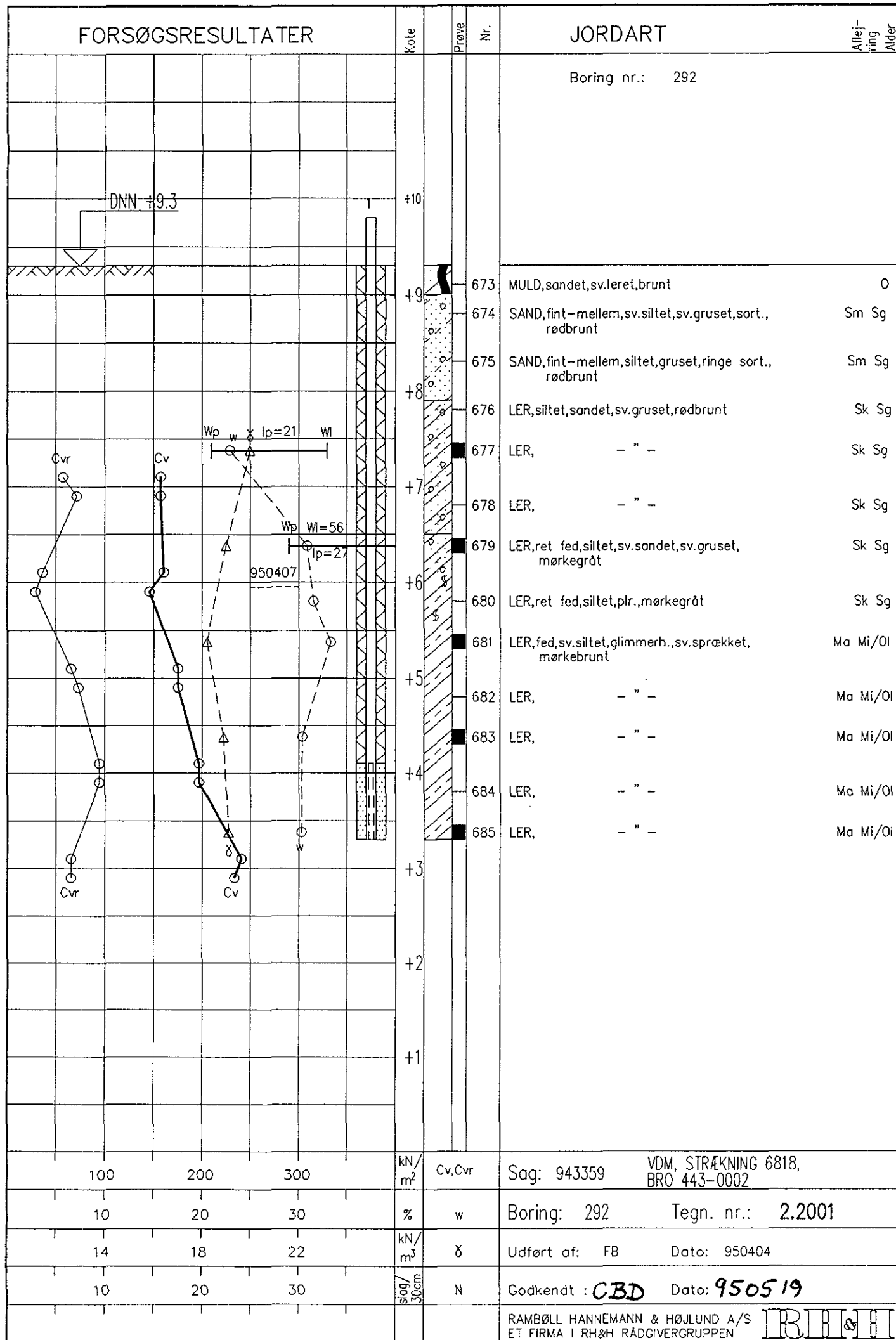
DEFINITIONER

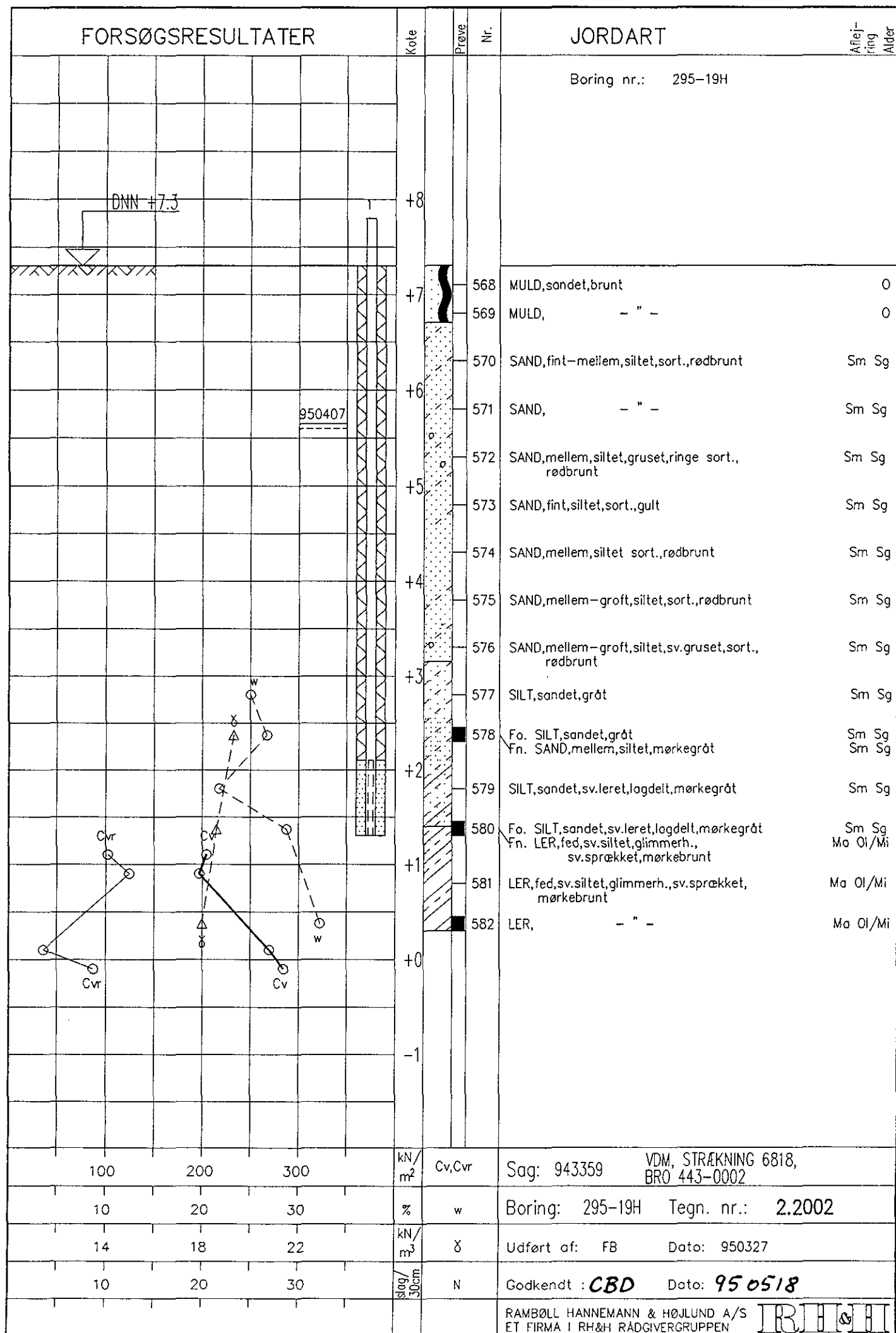
Vandindhold (%)	w	=	Vandvægten i procent af tørstovægten
Flydegrænse (%)	w_L	=	Vandindhold ved flydegrænsen
Plasticitetsgrænse (%)	w_P	=	Vandindhold ved plasticitetsgrænsen
Plasticitetsindeks (%)	I_P	=	$w_L - w_P$
Rumvægt (kN/m^3)	γ	=	Forholdet mellem totalvægten og totalvolumen
Kornrumvægt (kN/m^3)	γ_s	=	Middelværdien af tørstoffets rumvægt
Poretal	e	=	Forholdet mellem porevolumen og tørstovolumen
Løs/fast lejring	$e_{\max}/e_{\min}$	=	Poretallet i løseste/fasteste standardlejring i laboratoriet
Tæthedsindeks	I_D	=	Relativ lejringstæthed $(e_{\max} - e)/(e_{\max} - e_{\min})$
Reduceret glødetab (%)	gl_r	=	Vægttabet ved langvarig glødning i procent af tørstovægten (reduceret for eventuelt indhold af CaCO_3)
Kalkindhold (%)	ka	=	Vægten af CaCO_3 i procent af tørstovægten
Vingestyrke (kN/m^2)	c_v	=	Den udrånedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg i intakt jord
Vingestyrke (kN/m^2)	c_{vr}	=	Den udrånedede forskydningsstyrke målt ved vingeforsøg efter omrøring ($10 \times 360^\circ$)
SPT-forsøg	N	=	Antal slag pr. 300 mm nedsynkning ved standardpenetrationsforsøg

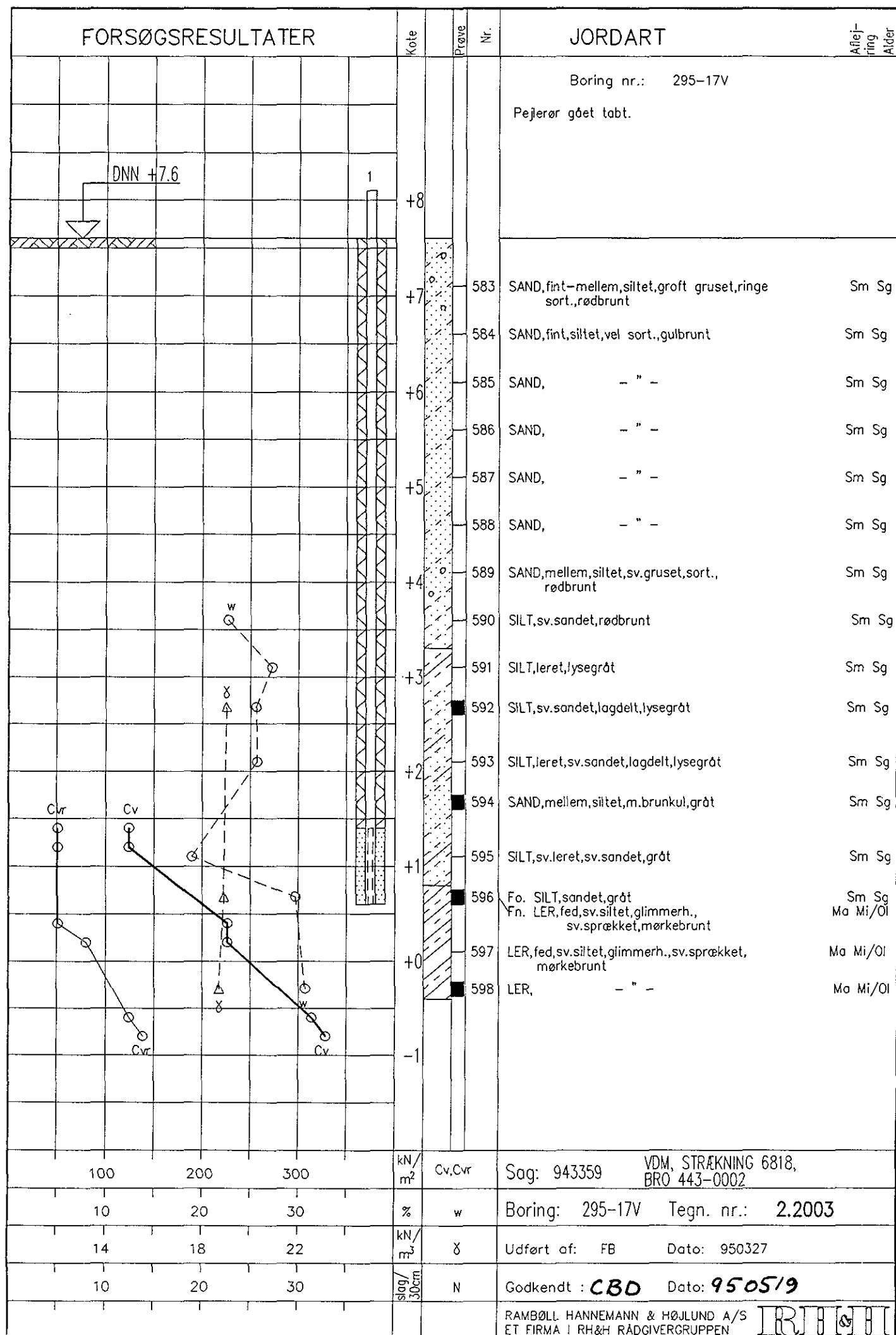
HENVISNINGER

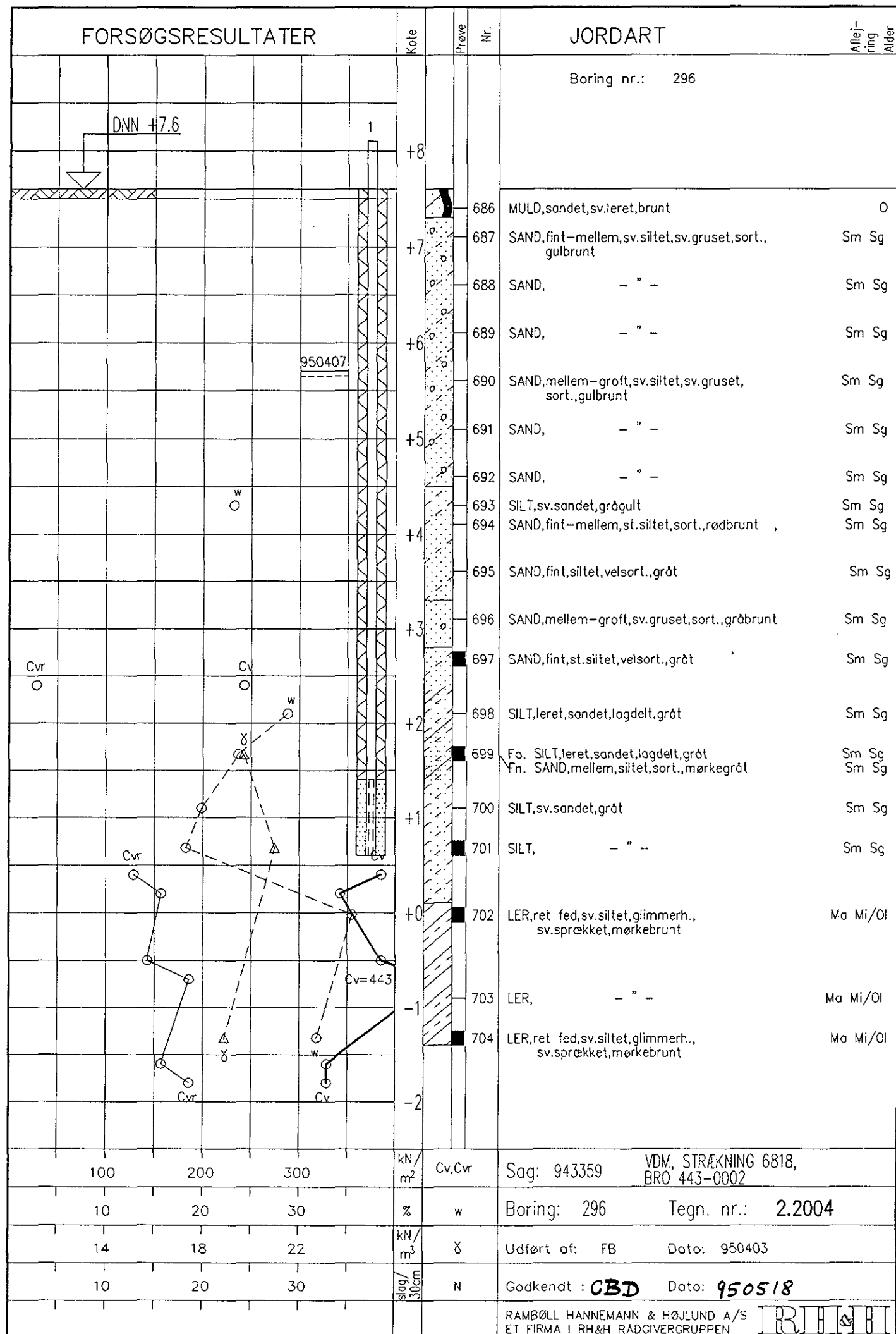
Fra boreprofiler til bilag med specielle laboratorieforsøg

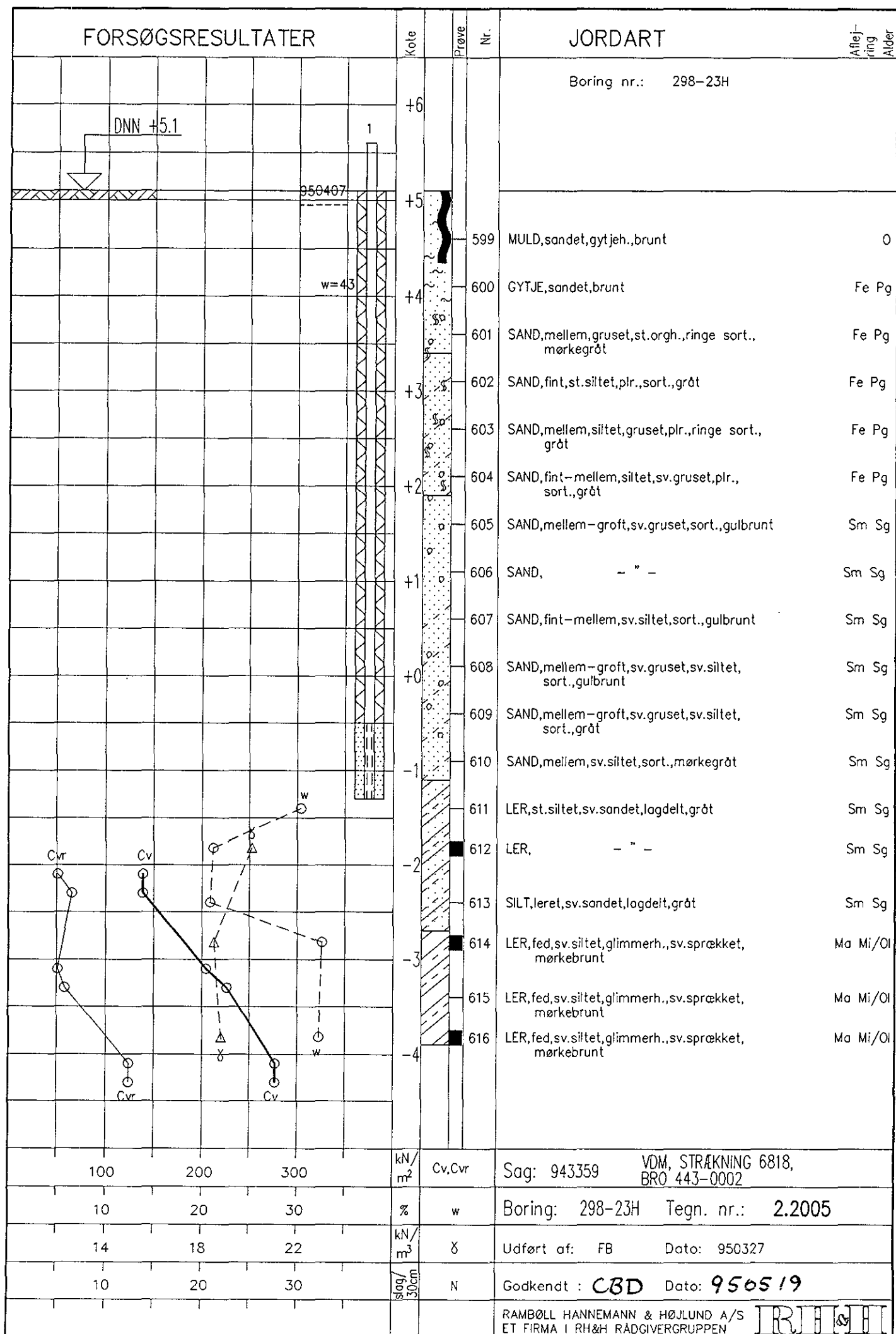
S	Kornkurve	MP	Modificeret proctorforsøg	T_1	Simpelt trykforsøg	* Henvisning
SP	Standard proctorforsøg	K	Konsolideringsforsøg	T_3	Triaksialt trykforsøg	til rapport

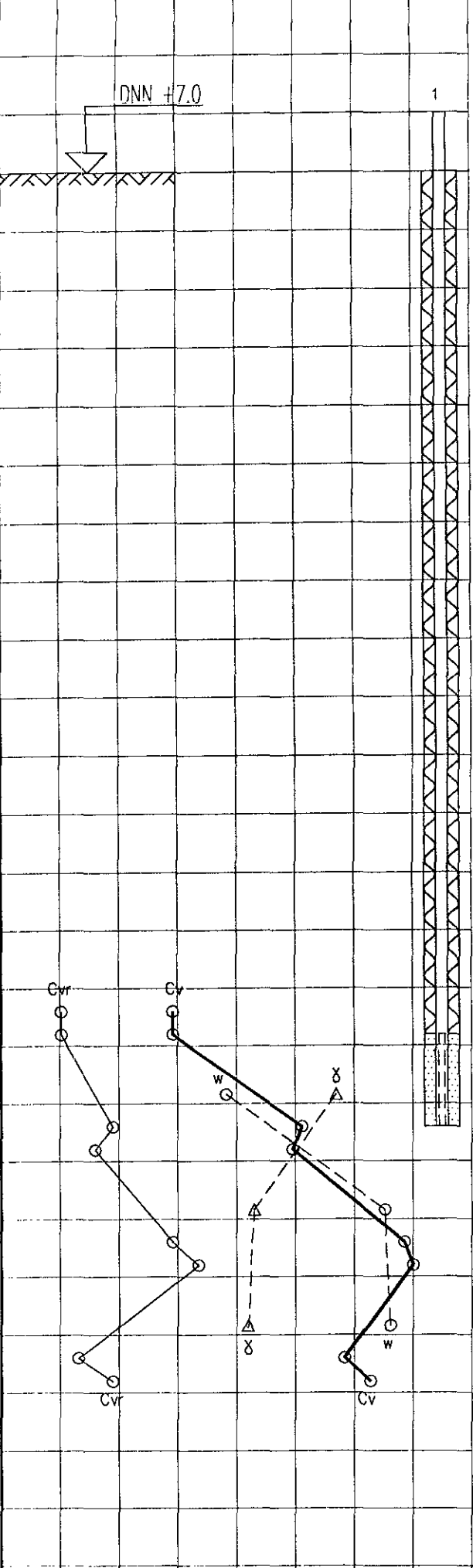




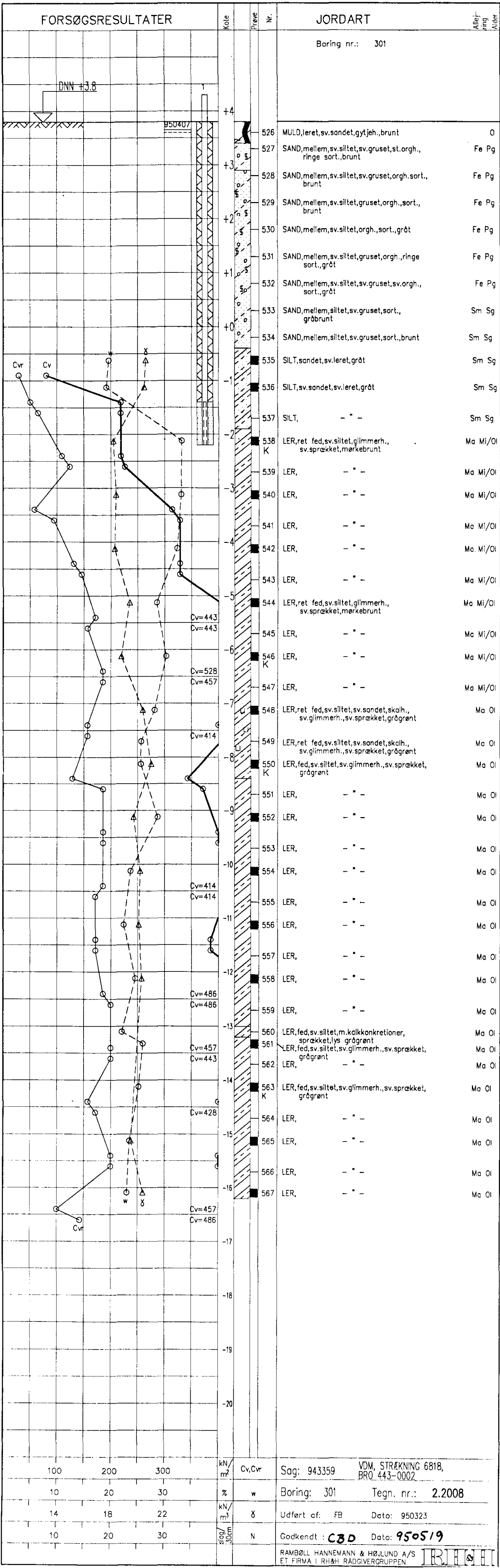


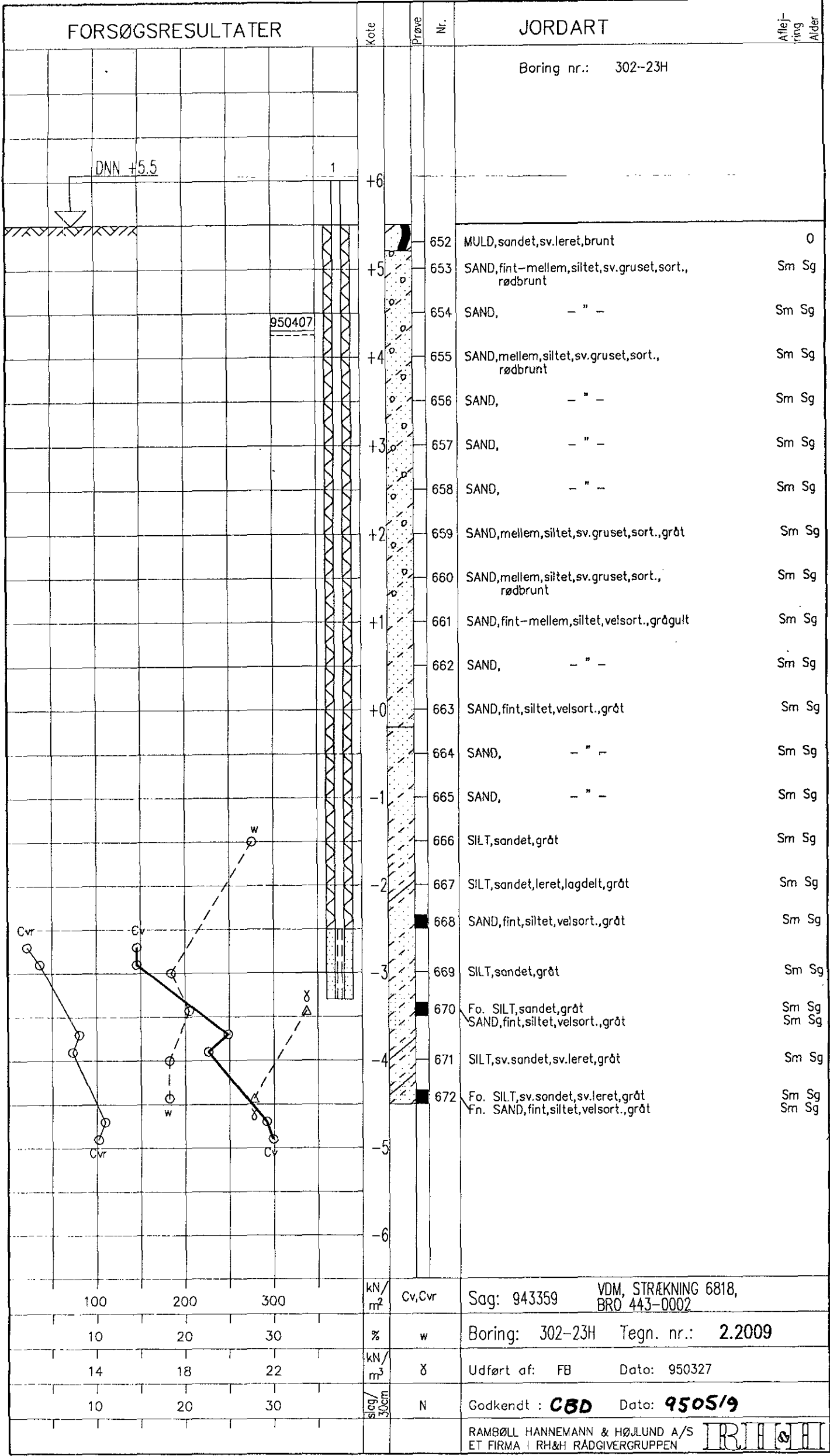


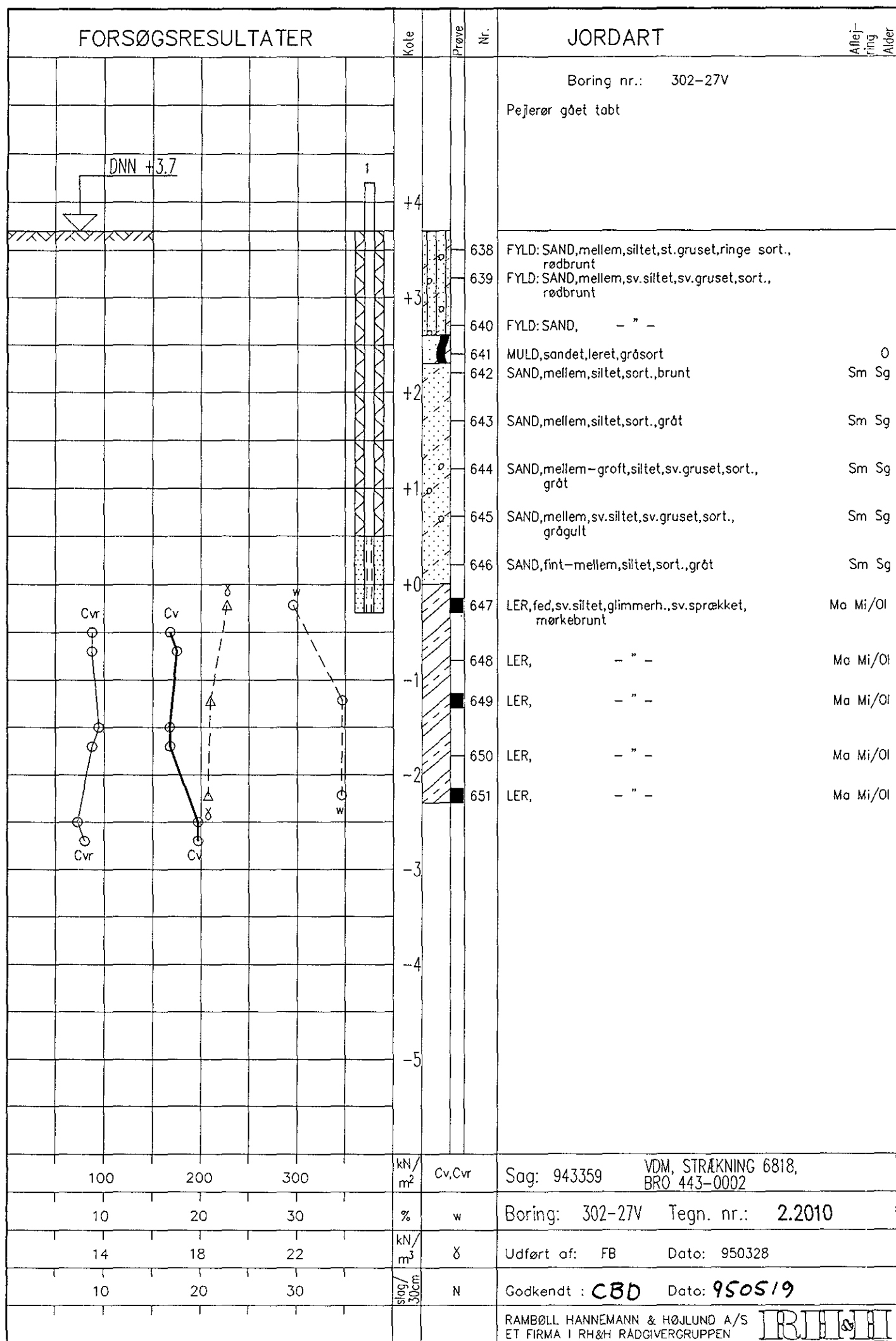


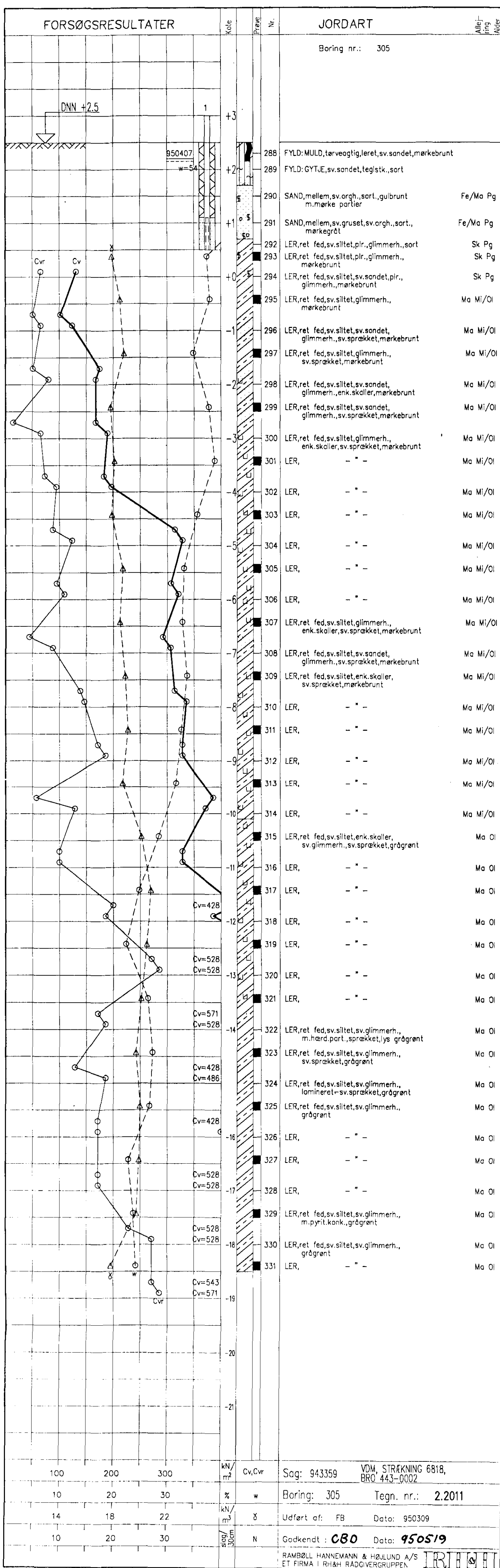
FORSØGSRESULTATER				Kote	Prøve	Nr.	JORDART	Aflej- ring	Alder
							Boring nr.: 298-20V		
							Pejlerør gået tabt.		
				+7		617	MULD,sandet,sv.leret,brunt	0	
						618	SAND,mellem-groft,sv.gruset,sv.siltet, sort.,rødbunt	Sm	Sg
				+6		619	SAND,mellem-groft,sv.gruset,sv.siltet, m.lerkp.,ringe sort.,rødbunt	Sm	Sg
						620	SAND,mellem-groft,sv.gruset,sv.siltet, sort.,rødbunt	Sm	Sg
				+5		621	SAND,groft,gruset,st.siltet,ringe sort., rødbunt	Sm	Sg
						622	SAND,mellem,st.gruset,siltet,ringe sort., grødbunt	Sm	Sg
				+4		623	SAND,mellem-groft,gruset,st.siltet,ringe sort.,rødbunt	Sm	Sg
						624	SAND,fint-mellem,siltet,sort.,gulbunt	Sm	Sg
				+3		625	SAND,mellem,siltet,sv.gruset,sort., grødbunt	Sm	Sg
						626	SAND,mellem,sv.siltet,sv.gruset,sort., grødbunt	Sm	Sg
				+2		627	SAND, - " -	Sm	Sg
						628	SAND, - " -	Sm	Sg
				+1		629	SAND,fint,st.siltet,velsort.,gråt	Sm	Sg
						630	SAND, - " -	Sm	Sg
				+0		631	SAND, - " -	Sm	Sg
						632	SILT,leret,sv.sandet,gråt	Sm	Sg
				-1		633	SILT, - " -	Sm	Sg
						634	LER,ret fed,sv.siltet,glimmerh., sv.sprækket,mørkebrunt	Ma	Mi/Oi
				-2		635	LER, - " -	Ma	Mi/Oi
						636	LER,ret fed,sv.siltet,glimmerh., sv.sprækket,mørkebrunt	Ma	Mi/Oi
				-3		637	LER, - " -	Ma	Mi/Oi
				-4					
100	200	300		kN/ m ²	Cv,Cvr	Sag: 943359	VDM, STRÆKNING 6818, BRO 443-0002		
10	20	30		%	w	Boring: 298-20V	Tegn. nr.: 2.2006		
14	18	22		kN/ m ³	X	Udført af: FB	Dato: 950323		
10	20	30		slag/ 30cm	N	Godkendt : CBD	Dato: 950518		
RAMBØLL HANNEMANN & HØJLUND A/S ET FIRMA I RH&H RÅDGIVERGRUPPEN							IRH&H		

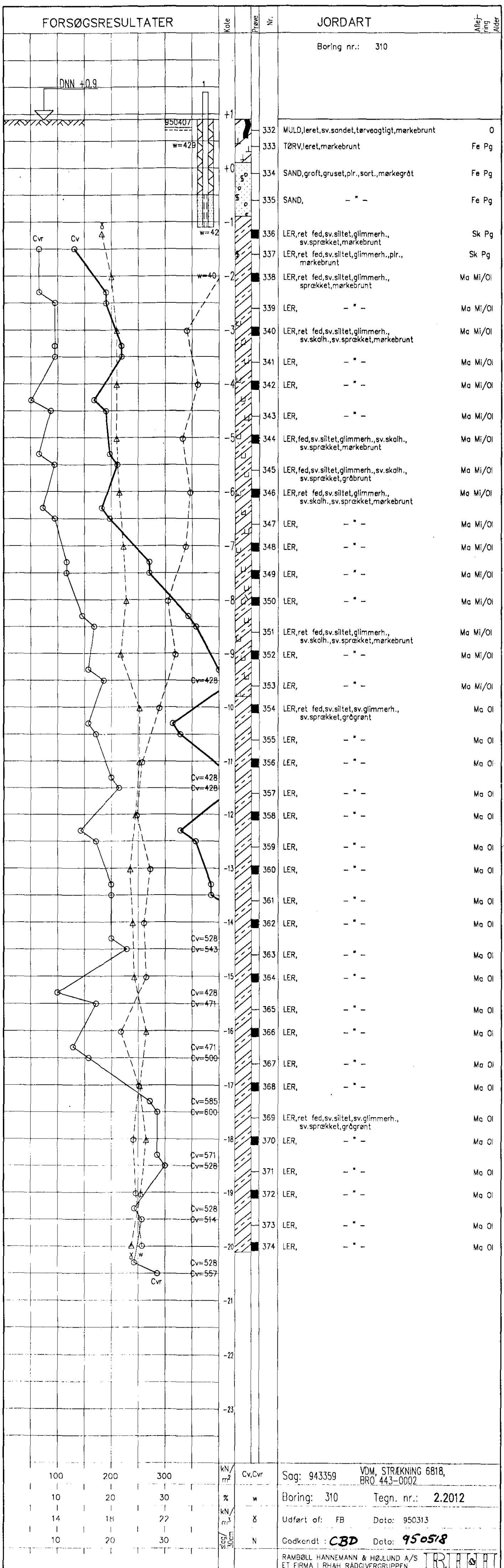
FORSØGSRESULTATER				Kote	Prøve	Nr.	JORDART	Aflej- ring	Ålder
							Boring nr.: 300-24V		
				+5		705	FYLD: GRUS, sandet, gulbrunt		
						706	MULD, sandet, sv. siltet, sv. gruset, brunt		0
				+4		707	MULD, - " -		0
						708	SAND, mellem, sv. siltet, sv. gruset, sort., rødbrunt	Sm	Sg
				+3		709	SAND, - " -	Sm	Sg
						710	SAND, - " -	Sm	Sg
				+2		711	SAND, fint-mellem, sv. siltet, sv. gruset, sort., rødbrunt	Sm	Sg
						712	SAND, mellem-groft, sv. siltet, sv. gruset, sort., rødbrunt	Sm	Sg
				+1		713	SAND, - " -	Sm	Sg
						714	SAND, - " -	Sm	Sg
				+0		715	SAND, mellem-groft, sv. siltet, sv. gruset, sort., grøbrunt	Sm	Sg
				-1		716	LER, ret fed, sv. siltet, glimmerh., sprækket, mørkebrunt	Ma	Mi/OI
						717	LER, - " -	Ma	Mi/OI
				-2		718	LER, - " -	Ma	Mi/OI
100	200	300	kn/m ²	Cv, Cvr	Sag: 943359 VDM, STRÆKNING 6818, BRO 443-0002				
10	20	30	%	w	Boring: 300-24V Tegn. nr.: 2.2007				
14	18	22	kn/m ³	δ	Udført af: FB Dato: 950403				
10	20	30	slag/30cm	N	Godkendt : CBD Dato: 9505/8				
					RAMBØLL HANNEMANN & HØJLUND A/S ET FIRMA I RH&H RÅDGIVERGRUPPEN				

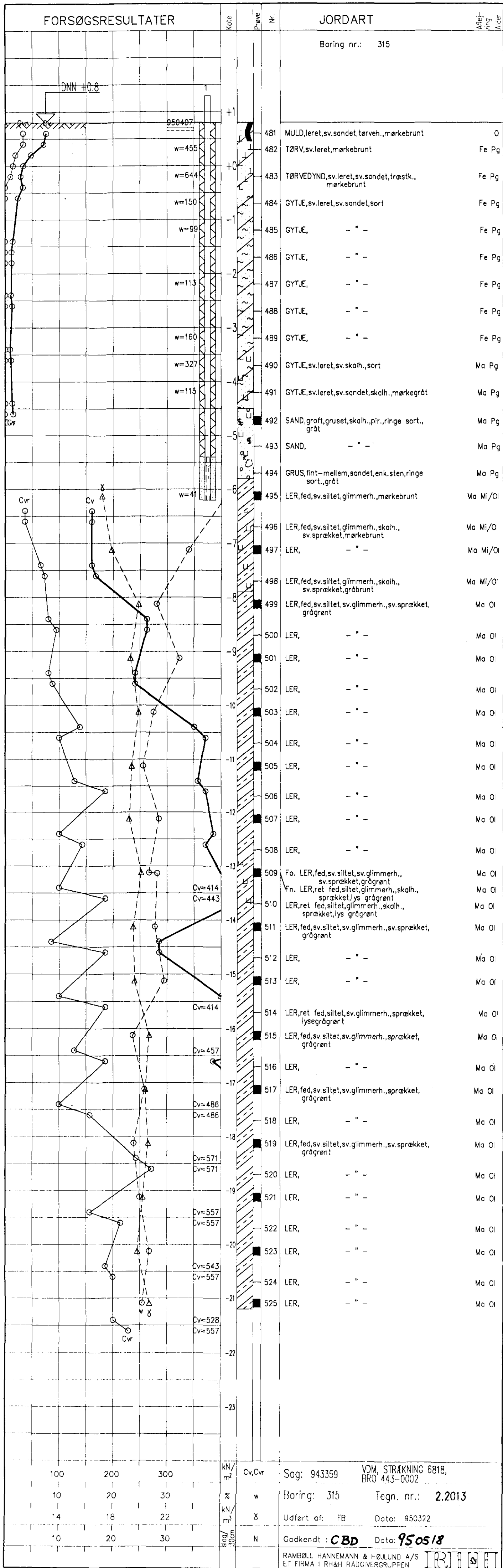






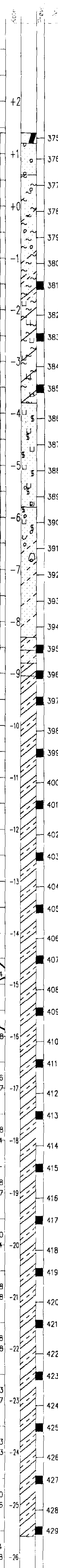






JORDART

Pejlerør gået tabt.



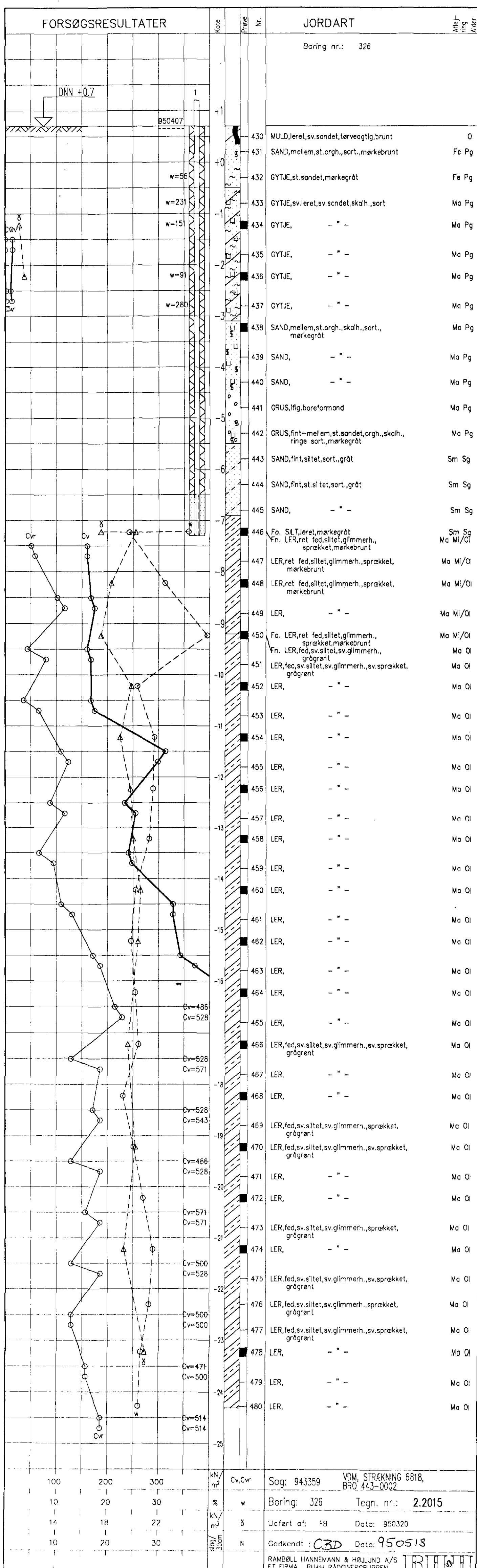
	MULD,sandet,tørveogtig,brunt	O
6	SAND,mellem,sv.gruset,sort.,rødbrunst,sort	Fe Pg
7	GytJE,sondet,sv.gruset,mørkebrunt	Fe Pg
8	GytJE,sv.siltet,sv.sandet,gråbrunt	Fe Pg
9	GytJE,st.sandet,sv.gruset,sort	Fe Pg
0	GytJE,sv.siltet,sv.sandet,sort	Fe Pg
	Fo. GytJE,sv.siltet,sv.sandet,sort Fn. GytJE,sv.leret,sort	Fe Pg Fe Pg
2	GytJE,sv.leret,skal.h.,sort	Ma Pg
3	GytJE, — " —	Ma Pg
4	GytJE, — " —	Ma Pg
	Fo. GytJE,sv.leret,skal.h.,sort Fn. GytJE,st.sandet,skal.h.,sort	Ma Pg Ma Pg
6	SAND,mellem—groft,orgh.,skal.h.,sort., mørkegråt	Ma Pg
7	SAND, — " —	Ma Pg
8	SAND, — " —	Ma Pg
9	SAND,groft,st.gruset,sv.orph.,sv.skalh., sort.,gråt	Ma Pg
0	SAND, — " —	Ma Pg
	SAND,siltet,st.gruset,enk.sten,ringe sort.,mørkegråt	Sm Sg
2	SAND,fint-mellem,siltet,ringe sort., mørkegråt	Sm Sg
3	SAND,fint,siltet,enk.lerklp.,ringe sort., mørkegråt	Sm Sg
4	SAND,fint-mellem,siltet,sorte plr.,ringe sort.,mørkegråt	Sm Sg
	Fo. SILT,leret,lagdelt,gråt Fn. SAND,fint-mellem,sv.siltet,ringe sort., lagdelt,gråt	Sm Sg Sm Sg
6	Fo. LER,ret fed,siltet,glimmerh., sv.sprækket,mørkebrunt	Ma Mi/Ol
7	Fn. LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh., sv.sprækket,grågrønt	Ma Ol
	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sv.sprækket, grågrønt	Ma Ol
3	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sprækket, grågrønt	Ma Ol
9	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sv.sprækket, grågrønt	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
2	LER, — " —	Ma Ol
3	LER, — " —	Ma Ol
4	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sprækket, grågrønt	Ma Ol
6	LER, — " —	Mp Ol
	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sv.sprækket, grågrønt	Ma Ol
7	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sv.sprækket, grågrønt	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sprækket, grågrønt	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol
	LER,fed,sv.siltet,sv.glimmerh.,sprækket, grågrønt	Ma Ol
	LER, — " —	Ma Ol

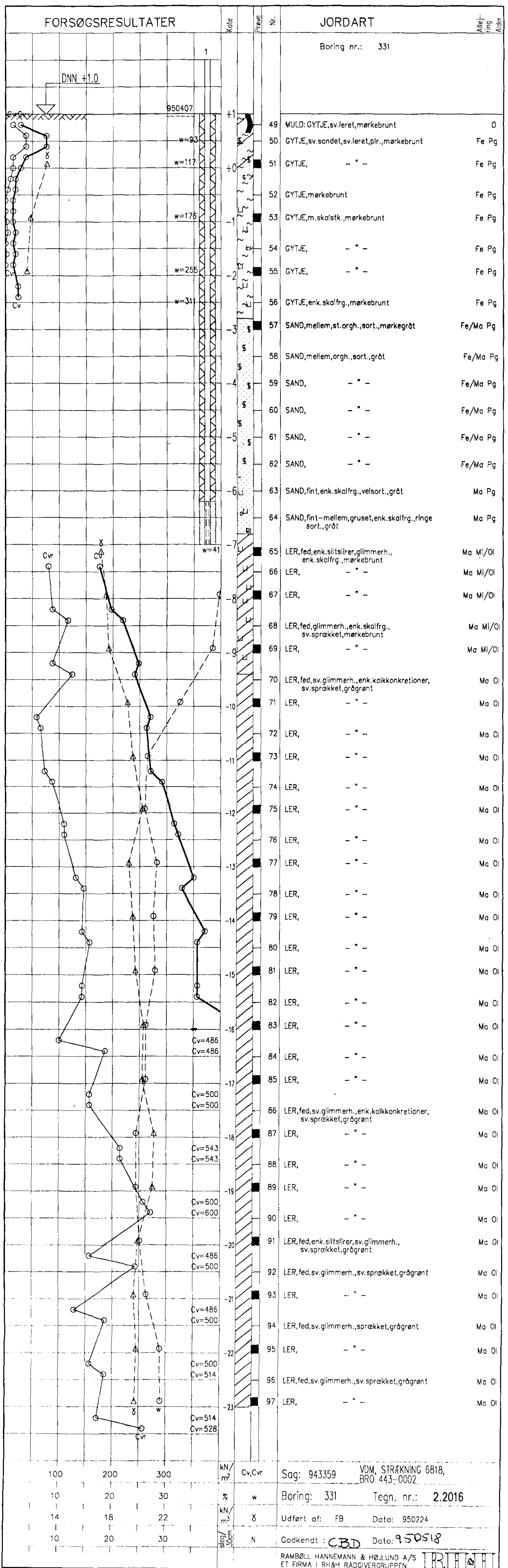
The image shows three horizontal number lines, each with three major tick marks labeled 100, 200, and 300. Below each major tick mark, there are two smaller tick marks, dividing the intervals into three equal parts. The first number line has labels 10, 20, and 30 below the smaller tick marks. The second number line has labels 14, 18, and 22 below the smaller tick marks. The third number line has labels 10, 20, and 30 below the smaller tick marks.

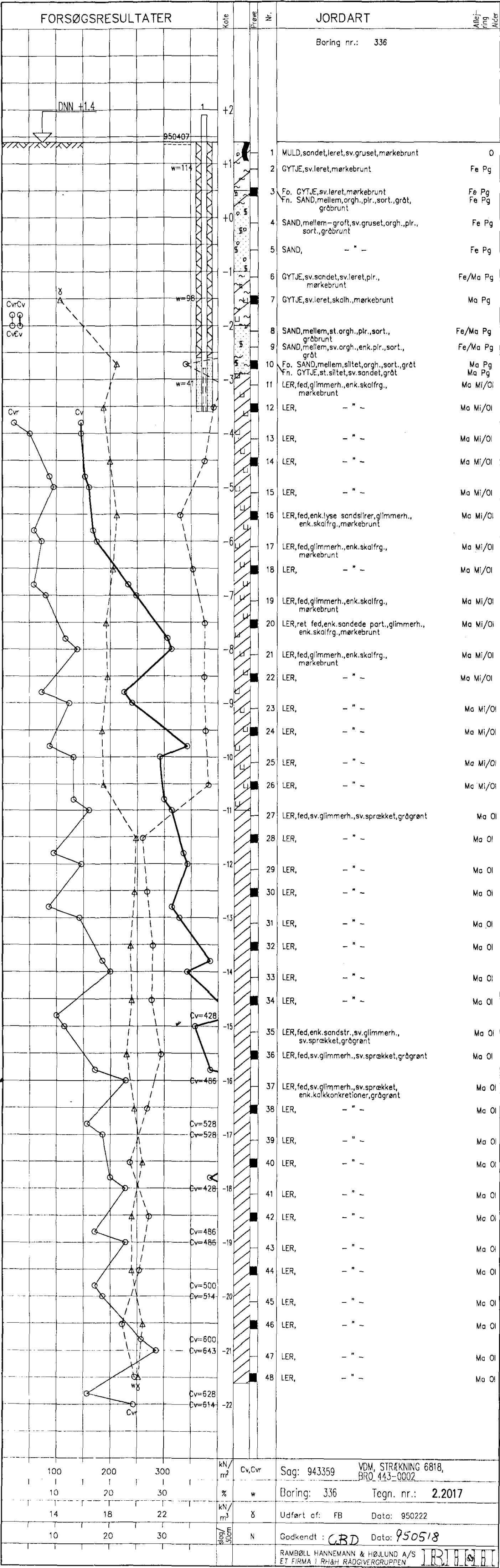
kN/m^2	C_v, C_{vr}
%	w
kN/m^3	γ
log/10cm	N

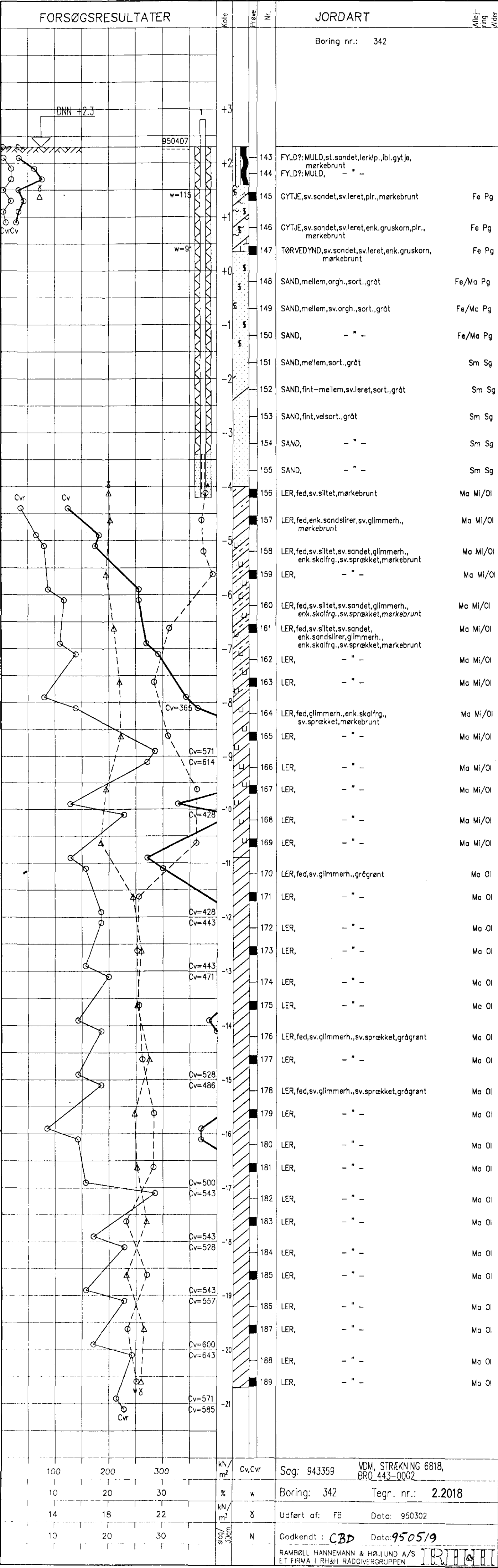
Sag: 943359	VDM, STRÆKNING 6818, BRO 443-0002
Boring: 321	Tegn. nr.: 2.2014
Udført af: FB	Dato: 950316
Godkendt : <i>CBP</i>	Dato: <i>950519</i>

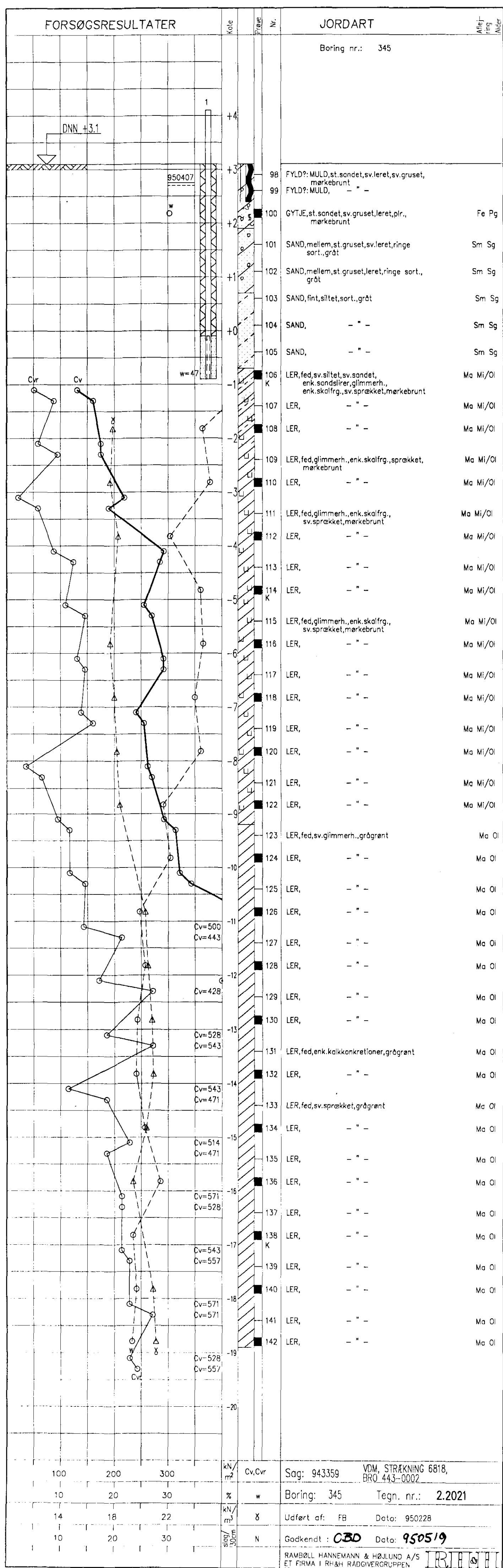
RAMBØLL HANNE-MANN & HØJLUND A/S
ET FIRMA I RHH RÅDGIVERGRUPPEN

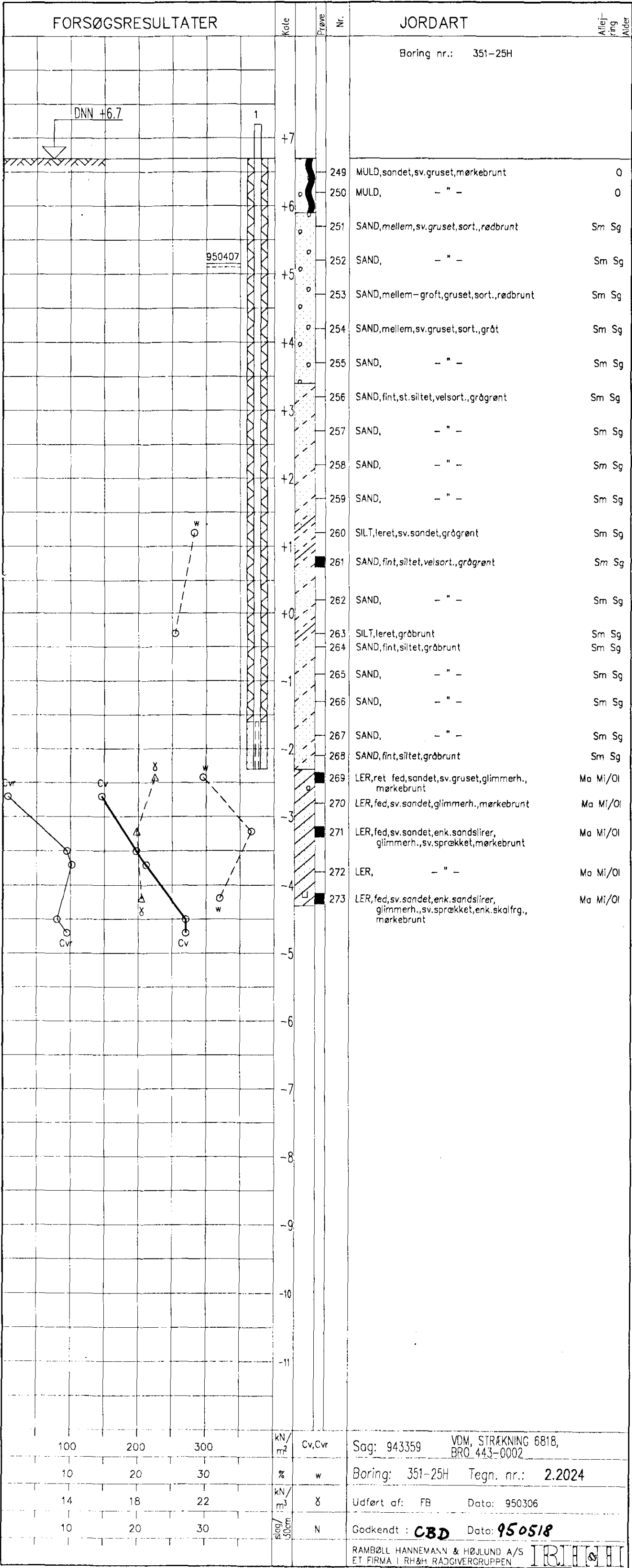




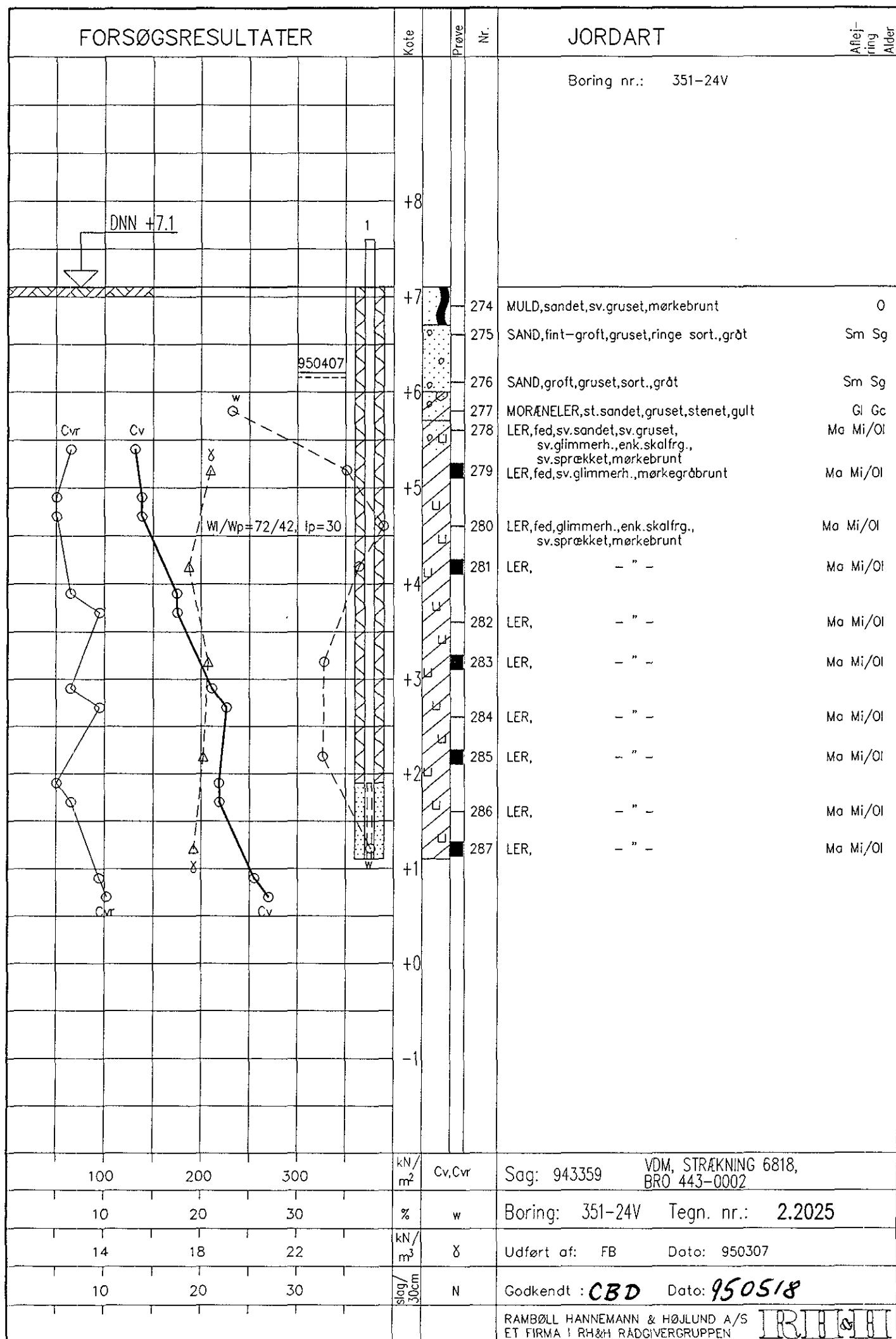


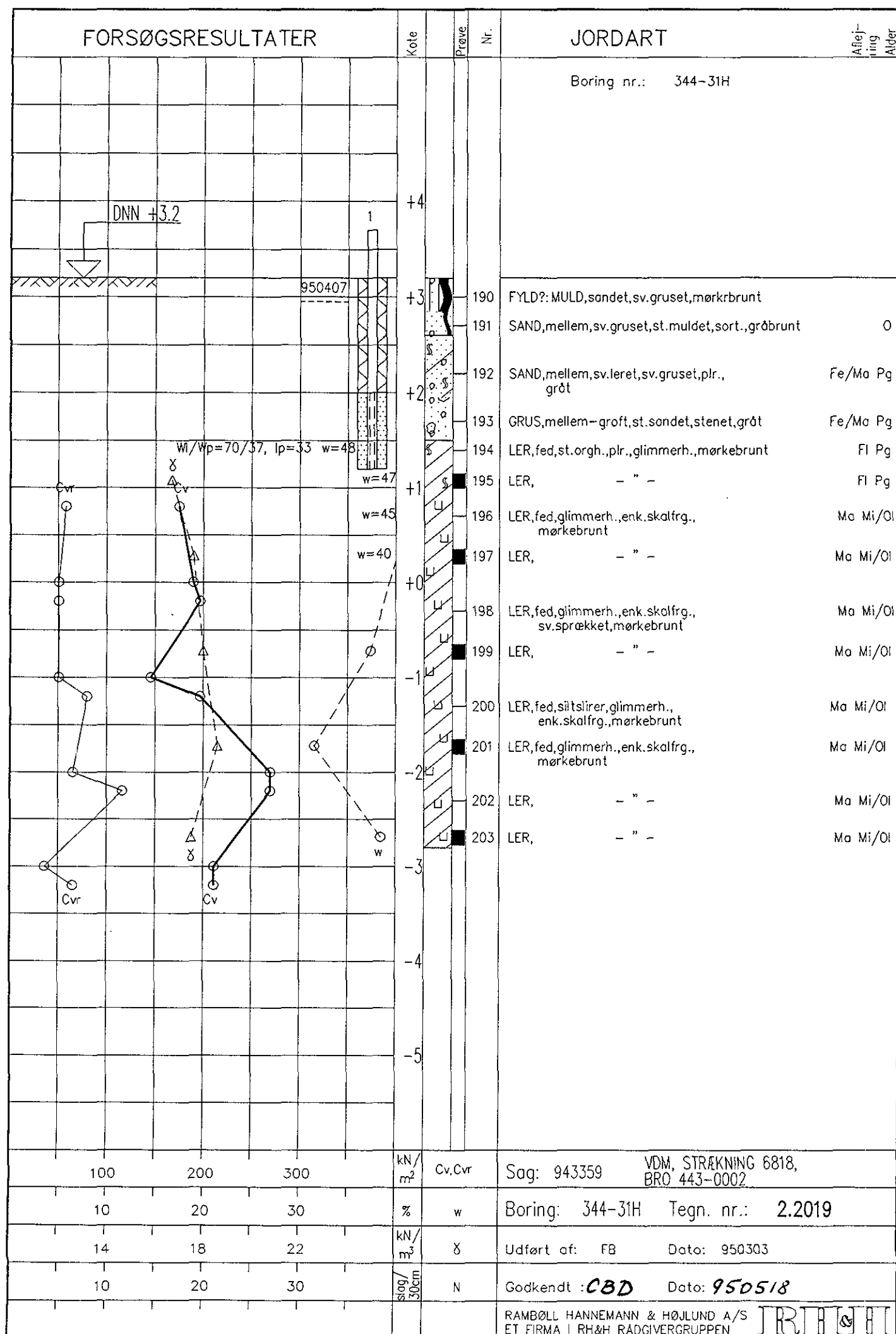


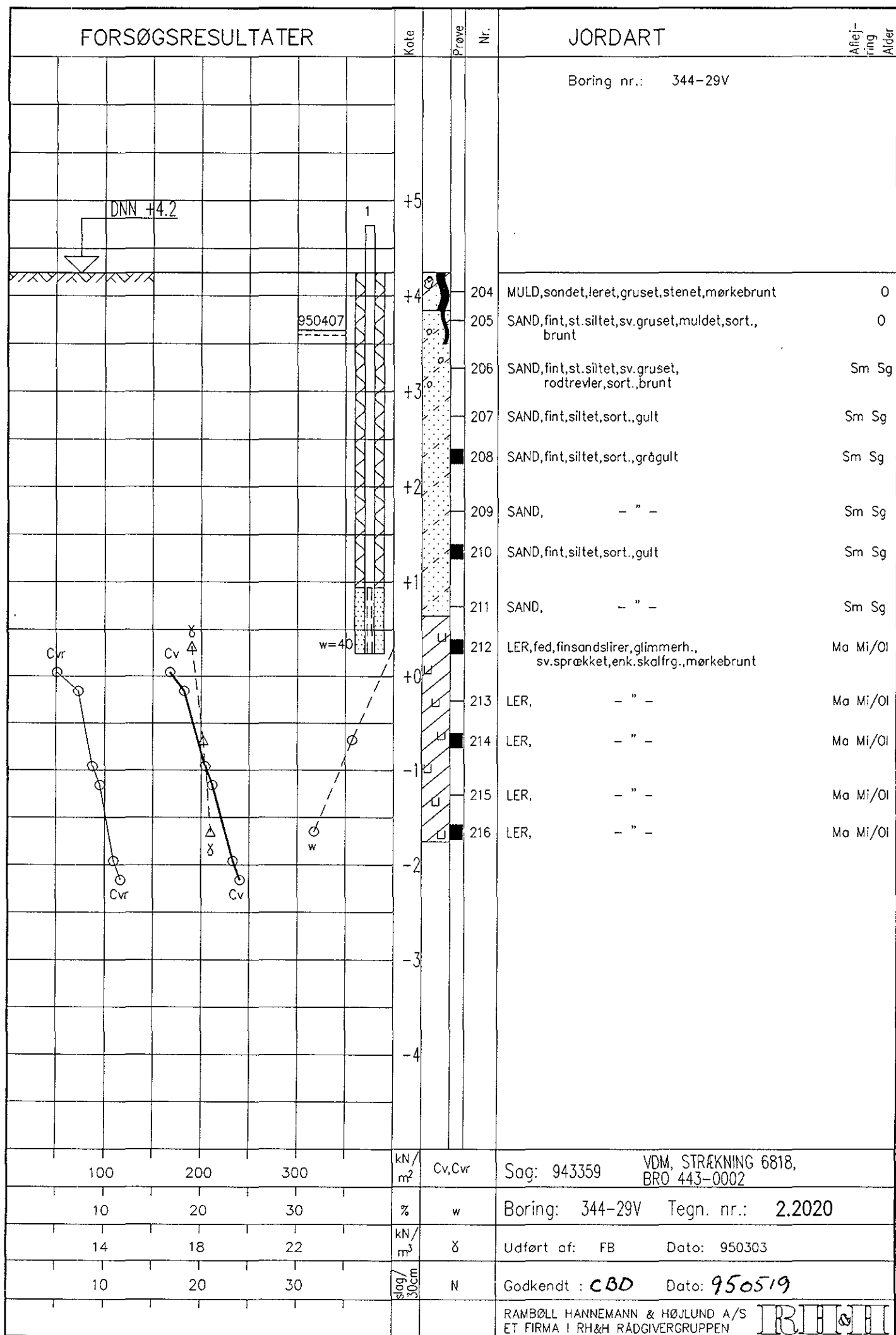


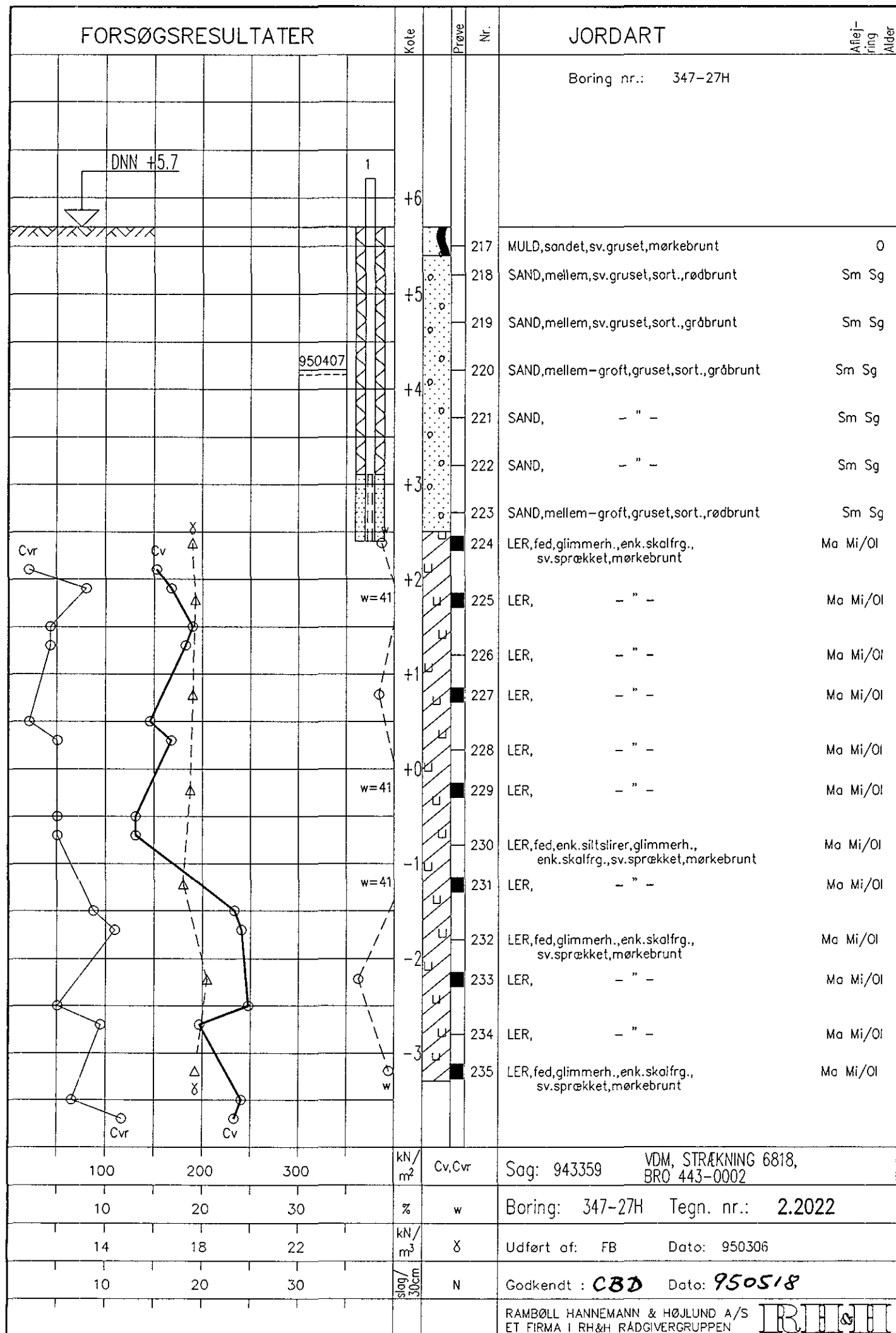


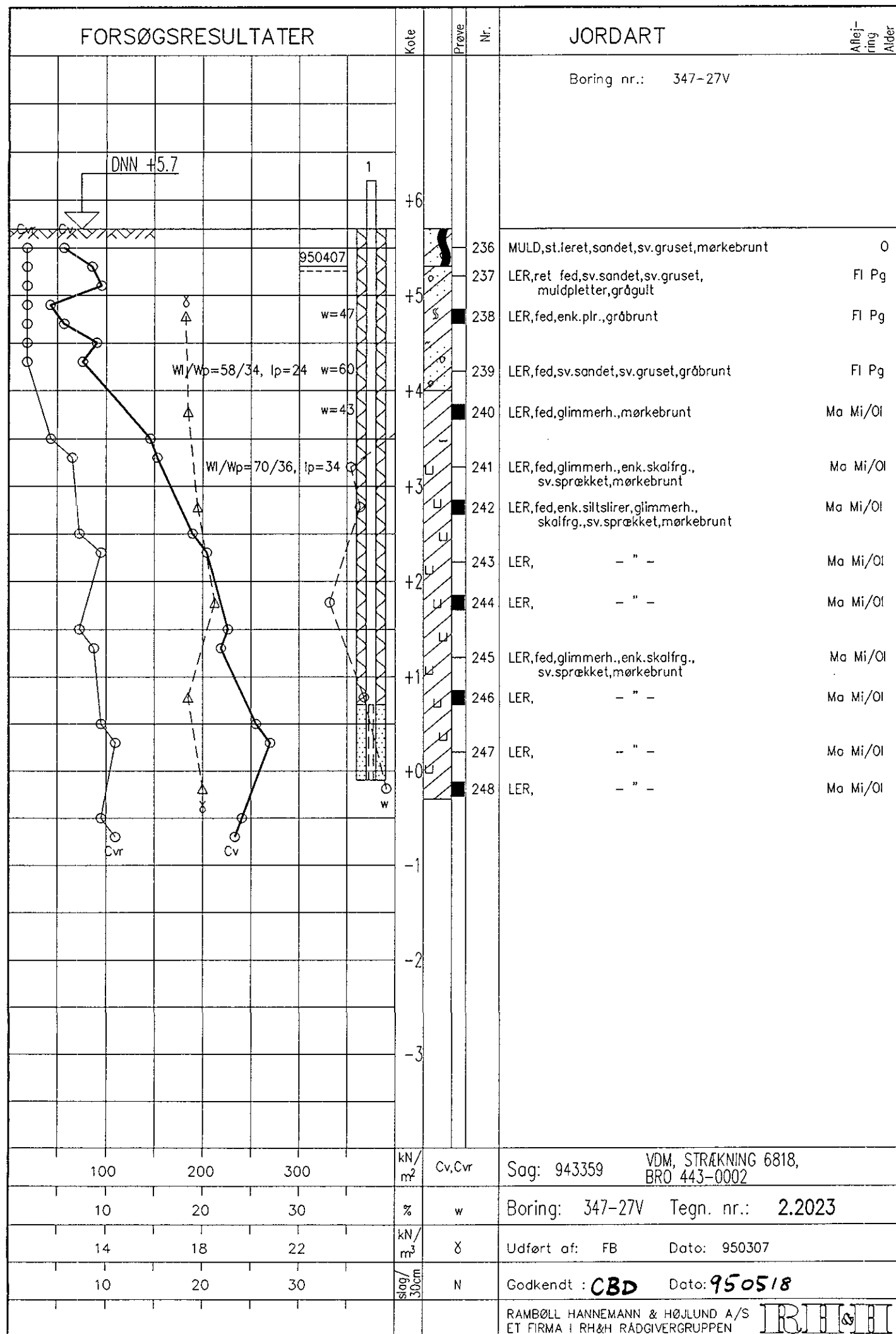
IRIHH

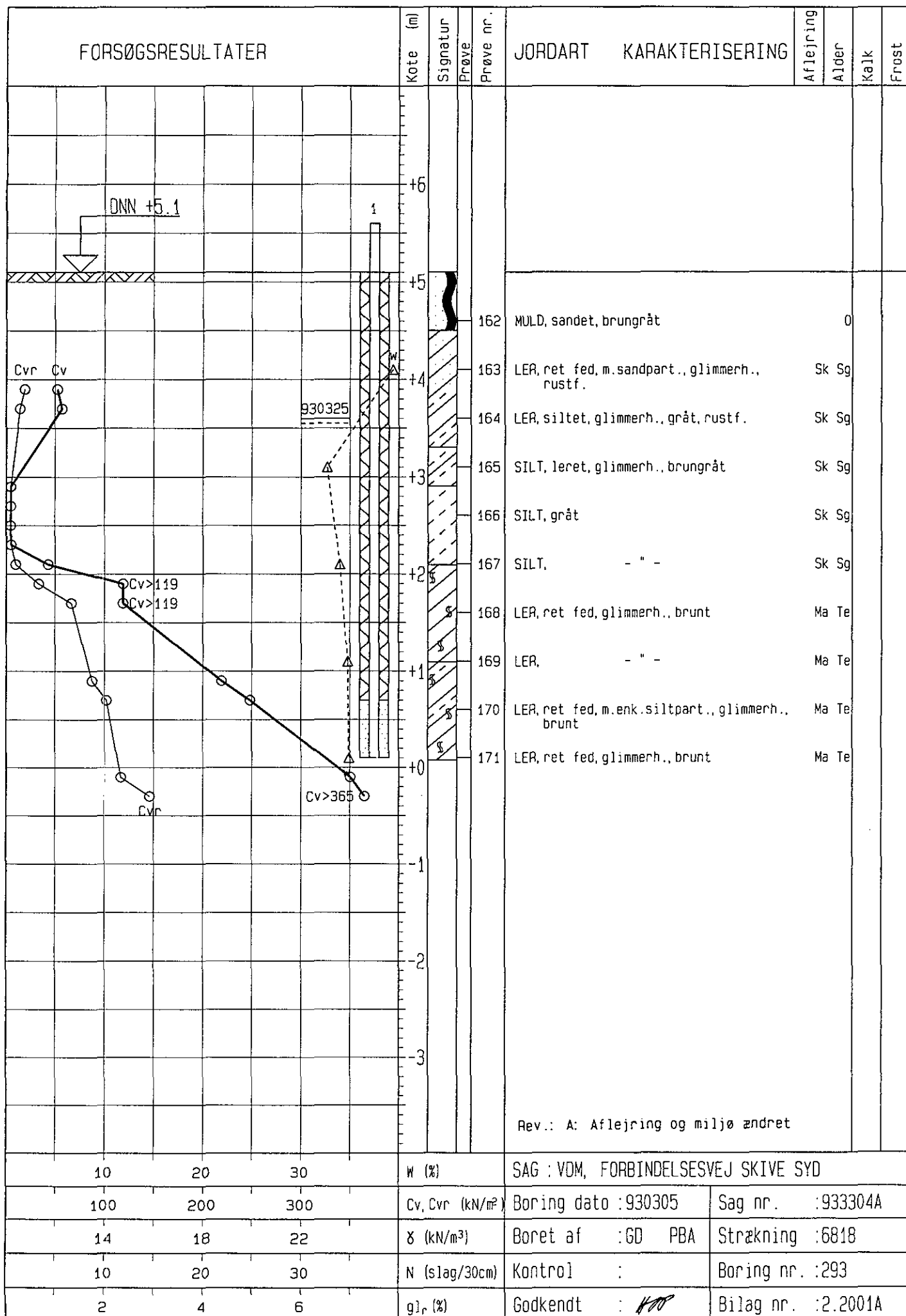


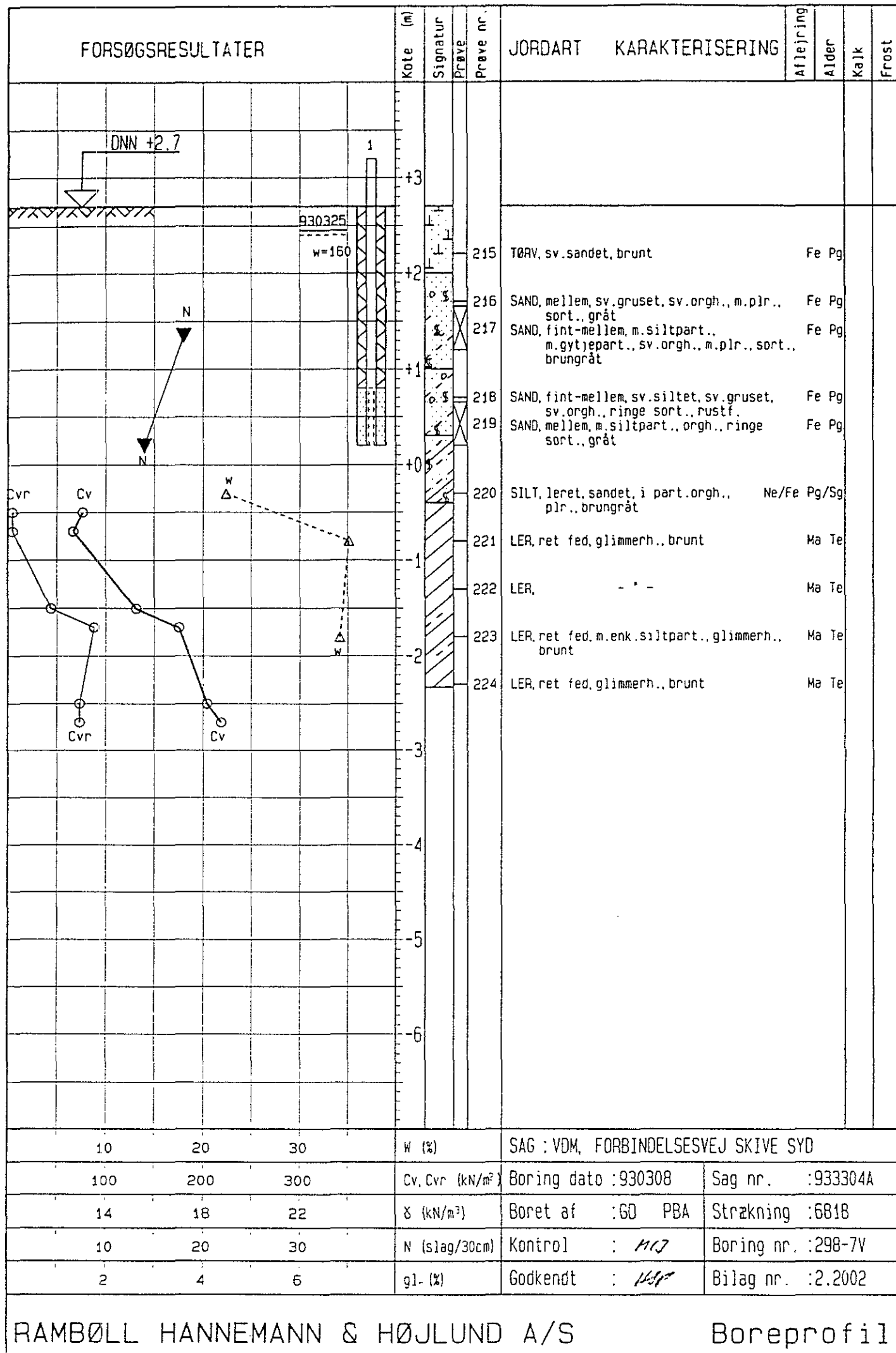


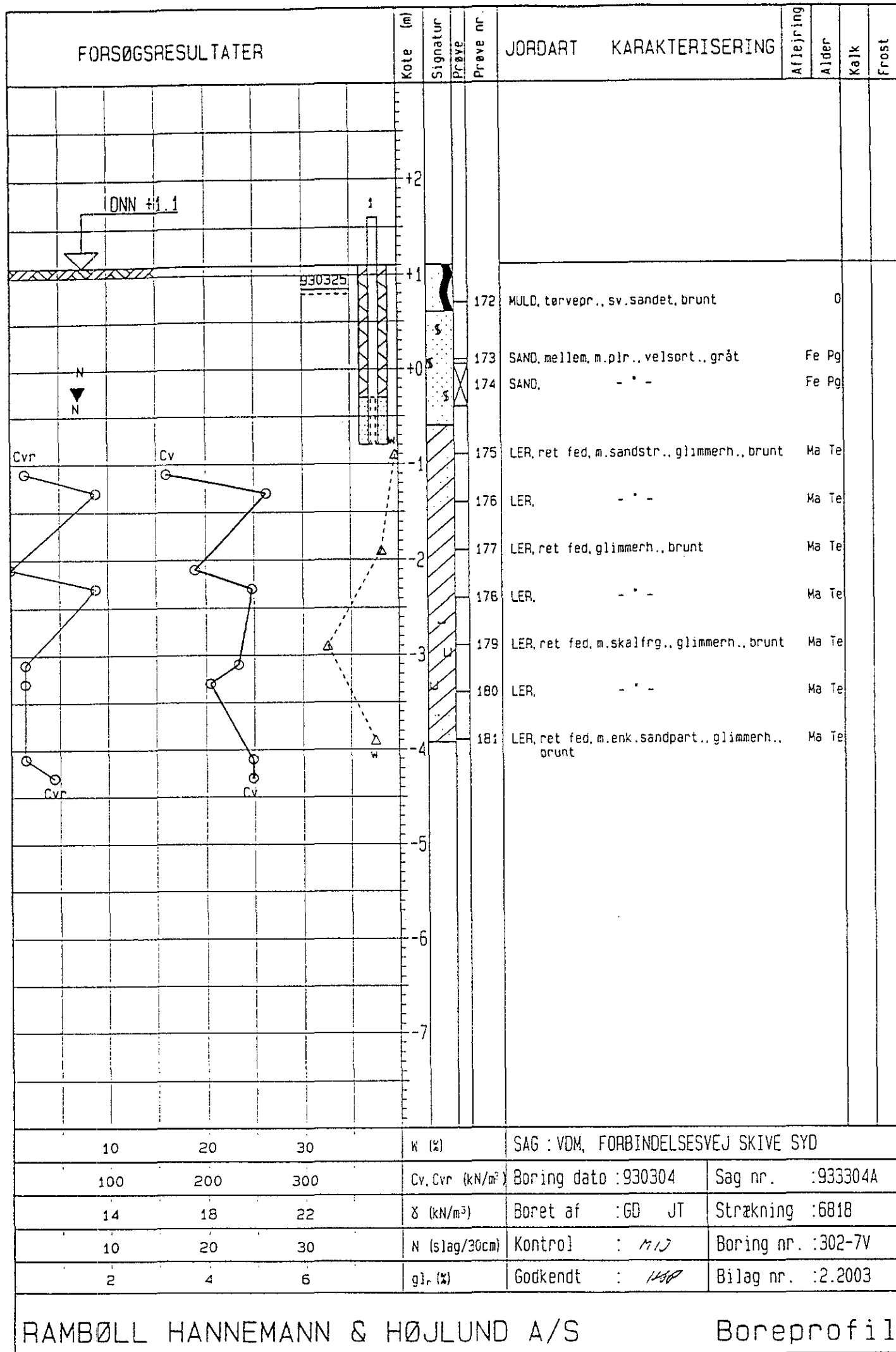


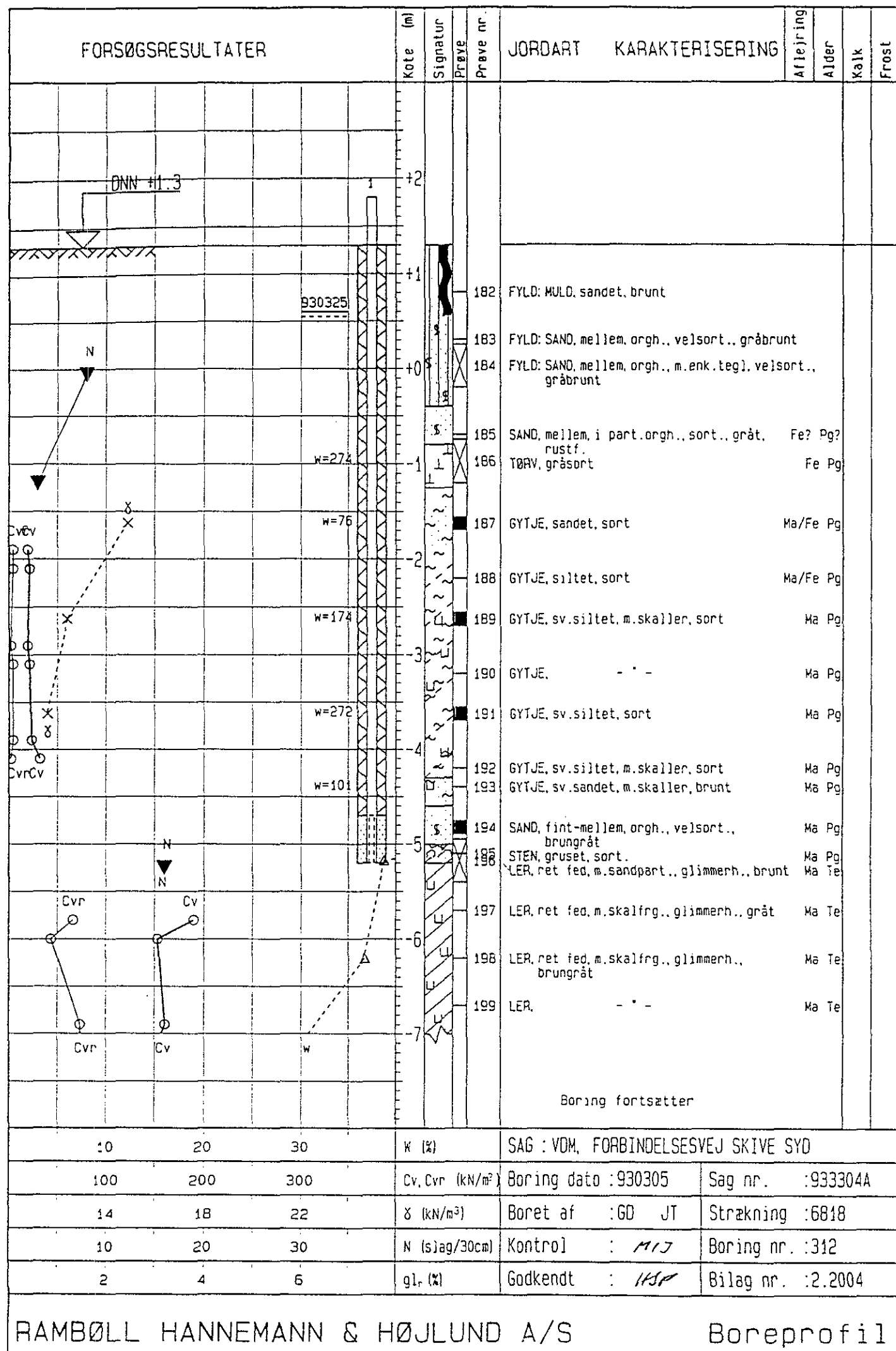




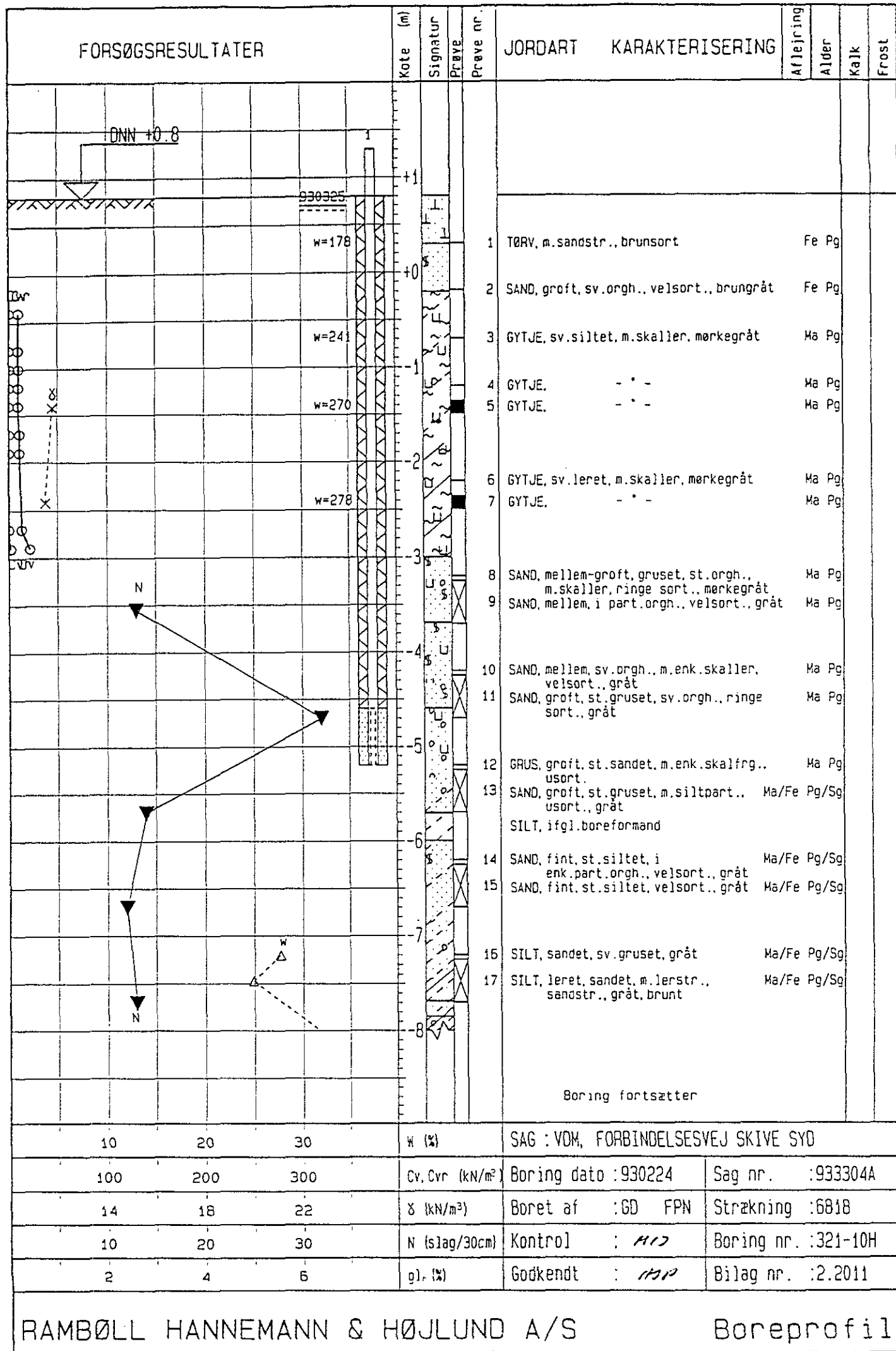


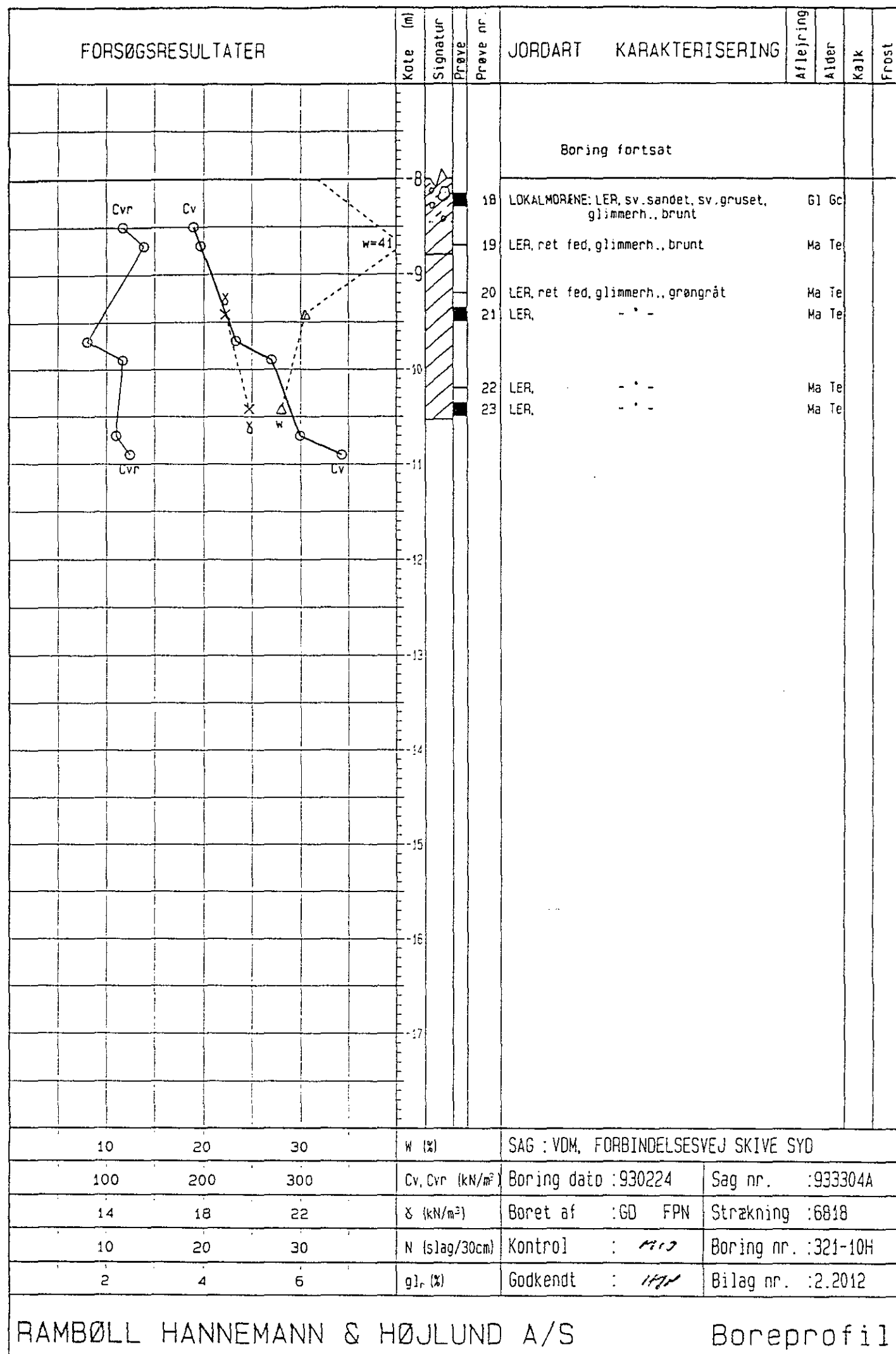


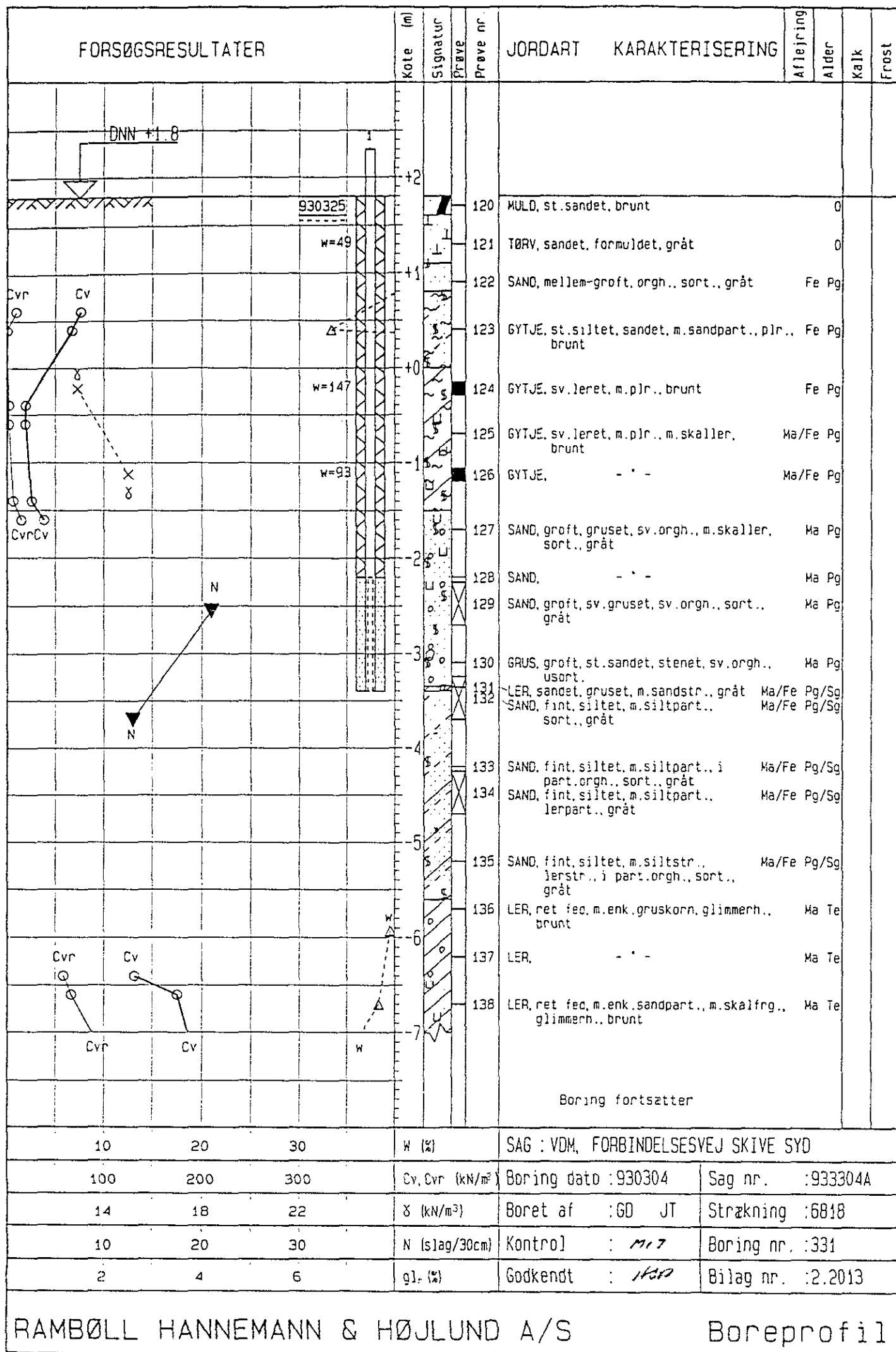


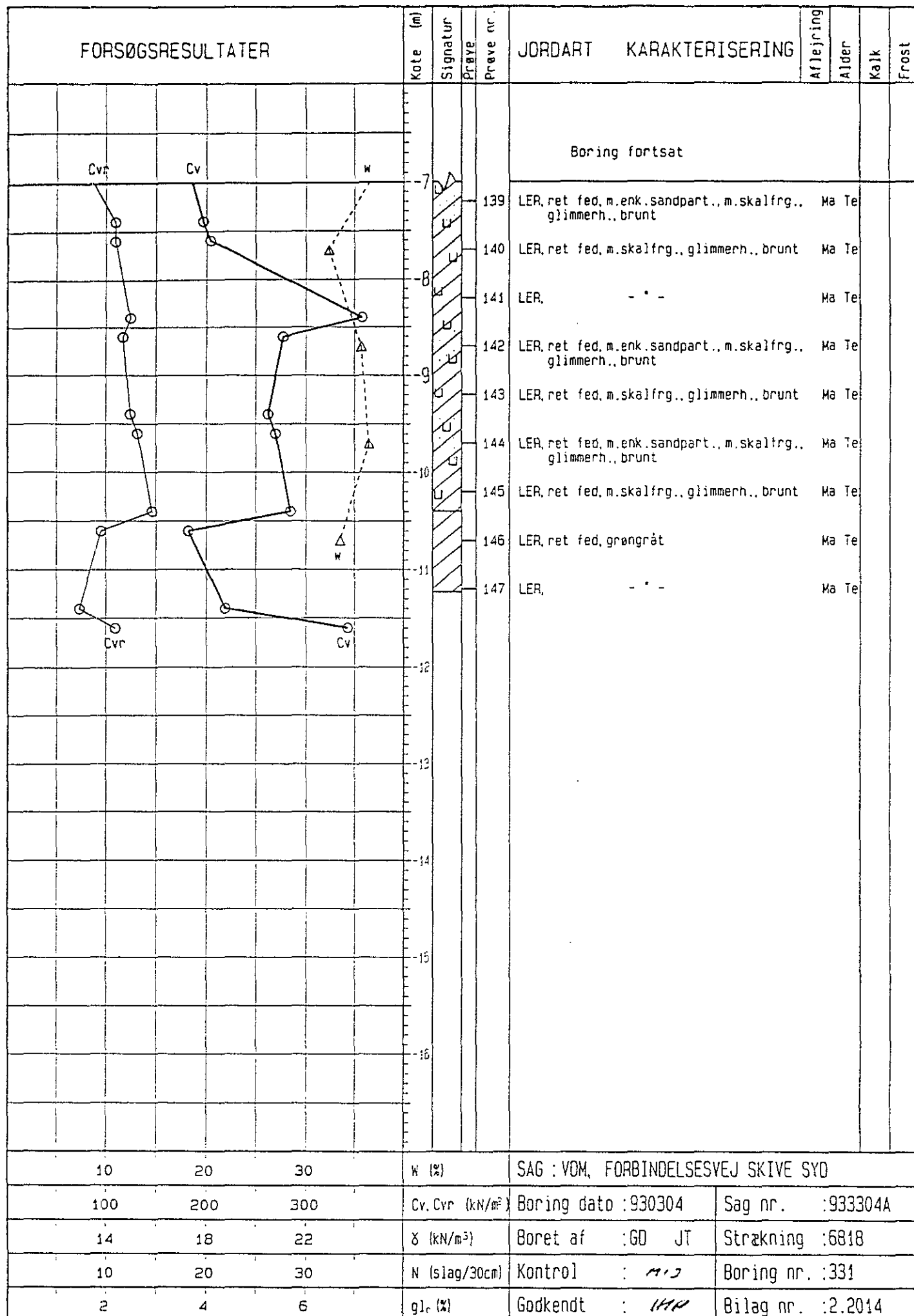


FORSØGSRESULTATER				Kote (m)	Signatur	Prøve	Prøve nr.	JORDART	KARAKTERISERING	Aflejrning	Alder	Kalk	Frost
									TØRV, muldet, iflg.boreformand				
							38	SAND, fint, siltet, st.orph., sort., brunt	Fe Pg				
							39	SAND, fint-mellem, m.gytjepart., ringe sort., brunt	Fe Pg				
							40	GYTJE, siltet, m.sandstr., gråt	Fe Pg				
							41	GYTJE, sv.siltet, m.sandstr., plr., gråt	Fe Pg				
							42	GYTJE, - * -	Fe Pg				
							43	SAND, mellem, orgh., gytjestr., sort., gråt	Fe Pg				
							44	GYTJE, sv.siltet, m.skaller, gråt	Ma Pg				
							45	GYTJE, - * -	Ma Pg				
							46	GYTJE, - * -	Ma Pg				
							47	GYTJE, st.siltet, m.skaller, gråt	Ma Pg				
							48	GYTJE, st.sandet, m.skaller, gråt	Ma Pg				
							49	SAND, mellem, orgh., m.skaller, sort., mørkegråt	Ma Pg				
							50	SAND, mellem, sv.orph., m.enk.skalfrg., sort., gråt	Ma Pg				
							51	SAND, mellem, gruset, m.skalfrg., sv.orph., ringe sort., gråt	Ma Pg				
							52	GRUS, groft, sandet, stenet, ringe sort., SAND, fint, st.siltet, m.siltstr., orgh., ringe sort., brungråt	Ma Pg Pg/Sg				
							54	SAND, mellem, sv.gruset, sv.orph., sort., gråt	Ma/Fe Pg/Sg				
							55	SILT, leret, sandet, m.lerstr., sandstr., orgh., brunt	Ma/Fe Pg/Sg				
							Boring fortsætter						
10	20	30	W (%)	SAG : VDM, FORBINDELSSESVEJ SKIVE SYD									
100	200	300	Cv, Cvr (kN/m²)	Boring dato : 930226			Sag nr. : 933304A						
14	18	22	δ (kN/m³)	Boret af : GD JT			Strækning : 6818						
10	20	30	N (slag/30cm)	Kontrol : <i>MIC</i>			Boring nr. : 314						
2	4	6	gl- (%)	Godkendt : <i>1408</i>			Bilag nr. : 2.2009						



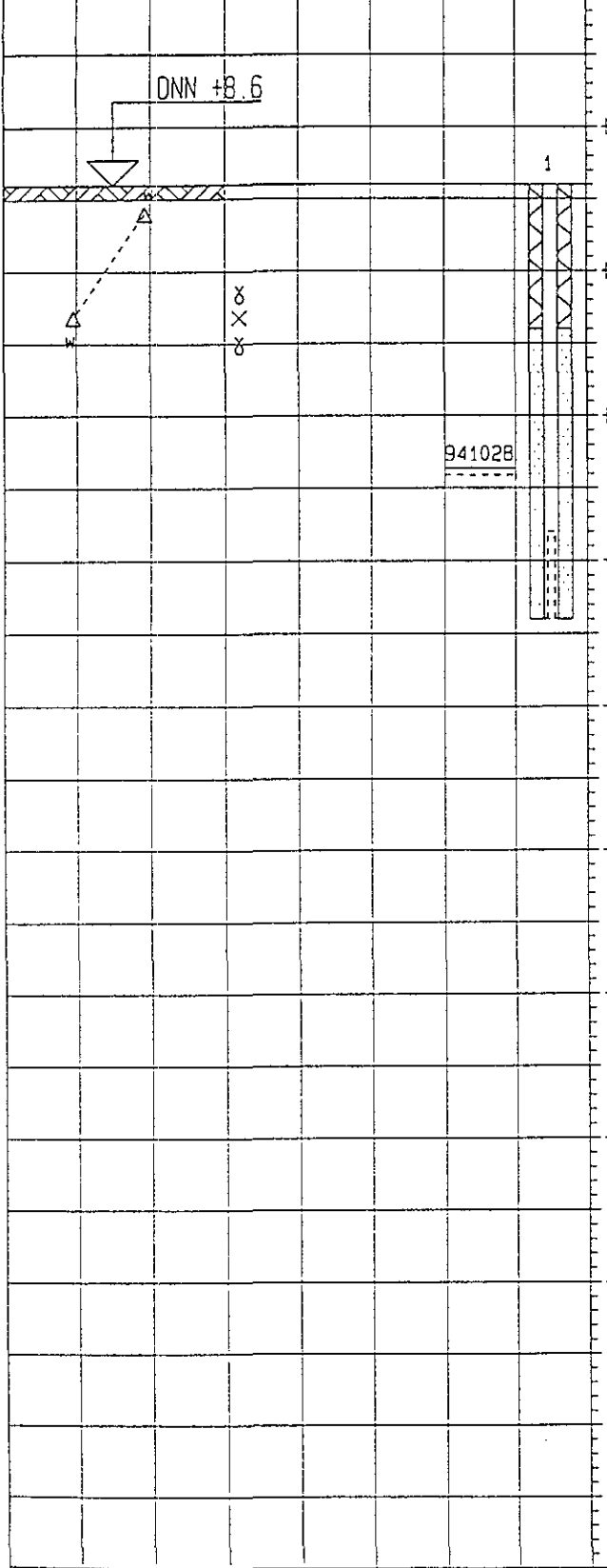






FORSØGSRESULTATER				Kote (m)	Signatur	Prøve nr.	JORDART	KARAKTERISERING	Aflejring	Alder	Kalk	Frost
				+3								
				+2				MULD, iflg. boreformand				
				+2		930325						
				+1.5		w=93	202	SAND, mellem, m. plr., orgh., sort., gråt, brunt	Fe	Pg		
				+1		w=524	203	TØRVEDYND, sv. sandet, gråsort	Fe	Pg		
				+0.5		w=73	204	TØRV, brunt	Fe	Pg		
				+0			205	TØRV, bruntgråt	Fe	Pg		
				+0			206	TØRV, m. sandstr., bruntgråt	Fe	Pg		
				-0.5			207	SAND, fint, siltet, gruset, st. orgh., m. plr., ringe sort., gråt	Fe	Pg		
				-1			208	SAND, - - -	Fe	Pg		
				-1.5			209	SAND, fint, siltet, gruset, m. plr., ringe sort., gråt	Ma/Fe	Pg/Sg		
				-2			210	SAND, fint, siltet, gruset, stenet, m. enk. plr., usort., gråt	Ma/Fe	Pg/Sg		
				-2			211	SAND, fint, velsort., gråt	Ma/Fe	Pg/Sg		
				-3			212	LER, sv. sandet, sv. gruset, glimmerh., brunt, (lokal moræne)	G1	Gc		
				-3.5			213	LER, ret fed, glimmerh., i part. hårdet, brunt	Ma	Te		
				-4			214	LER, ret fed, glimmerh., brunt	Ma	Te		
10	20	30		W (%)	SAG : VDM, FORBINDELSERVEJ SKIVE SYD							
100	200	300		Cv, Cvr (kN/m²)	Boring dato : 930304		Sag nr. : 933304A					
14	18	22		δ (kN/m³)	Boret af : GD PBA		Strækning : 6818					
10	20	30		N (slag/30cm)	Kontrol : 413		Boring nr. : 336					
2	4	6		gl _c (%)	Godkendt : <i>HN</i>		Bilag nr. : 2.2015					

FORSØGSRESULTATER				Kote (m)	Signatur	Prøve	Prøve nr.	JORDART	KARAKTERISERING	Aflevering	Alder	Kalk	Frost
				+5					MULD, iflg. boreformand				
				+4	930325		148	SAND, mellem, st. gruset, siltet, stenet, muldet, usort., gråt					
				+3.5			149	LER, ret fed, orgh., glimmerh., m. plr., brunt	Sk? Pg?				
				+3			150	LER, - * -	Sk? Pg?				
				+2.5			151	LER, ret fed, orgh., glimmerh., m. plr., sprækket, brunt	Sk? Pg?				
				+2			152	LER, - * -	Sk? Pg?				
				+1.5			153	LER, ret fed, orgh., glimmerh., sprækket, brunt	Sk? Pg?				
				+1			154	LER, ret fed, m. skalfrg., glimmerh., brunt	Ma Te				
				+0.5			155	LER, - * -	Ma Te				
				0			156	LER, - * -	Ma Te				
				-0.5			157	LER, - * -	Ma Te				
10	20	30		W (%)	SAG : VDM, FORBINDELSERVEJ SKIVE SYD								
100	200	300		Cv, Cvr (kN/m²)	Boring dato : 930303			Sag nr. : 933304A					
14	18	22		γ (kN/m³)	Boret af : GD PBA			Strækning : 6818					
10	20	30		N (slag/30cm)	Kontrol : <i>HL</i>			Boring nr. : 341					
2	4	6		gl. (%)	Godkendt : <i>IKP</i>			Bilag nr. : 2.2016					

FORSØGSRESULTATER				Kote (m)	Signatur	Prøve	Prøve nr.	JORDART	KARAKTERISERING	Aflejring	Alder	Kalk	Frost
				+9									
				+8			203	SAND, mellem, muldet, enk. grusk., mørkebrunt	0	-	-?		
				+8			204	SAND, mellem, enk. grusk., gråbrunt	Sm	Sg	-	--	
				+8			205	SAND, mellem, enk. grusk., brungråt	Sm	Sg	-	--	
				+7			206	SAND, - " -	Sm	Sg	-	--	
				+7			207	SAND, - " -	Sm	Sg	-	--	
				+6			208	SAND, - " -	Sm	Sg	-	--	
				+6			209	SAND, - " -	Sm	Sg	-	--	
				+5									
				+4									
				+3									
				+2									
				+1									
				+0									
10	20	30		W (%)	SAG : VDM, FORBINDELSSESVEJ SKIVE SYD								
100	200	300		Cv, Cvr (kN/m²)	Boring dato : 941011			Sag nr. : 933304C					
14	18	22		γ (kN/m³)	Boret af : GI ELH			Strækning : 6818					
10	20	30		N (slag/30cm)	Kontrol : <i>hgt</i>			Boring nr. : 355					
2	4	5		glr (%)	Godkendt : <i>hgt</i>			Bilag nr. : 2.2064					

Skive. Bro over ådalen

Konsolideringsforsøg

Rapport 1, 1995-05-19

Udarbejdet for

Rambøll, Hannemann & Højlund A/S
Att.: H.Serup Poulsen
Gøteborg Alle 12
8200 Århus N

Udarbejdet af Børge Knudsen

Kontrolleret af Jørgen Larsen

Kundens reference

Sag nr. 340 03834

Rapport

For 8 prøver af tertiært ler afleveret af Dem har vi udført konsolideringsforsøg med det på vedlagte bilag 1-8 angivne resultat.

I den udstrækning det ud fra tidskurverne for aflastningsspændingen og den maksimale spænding har været muligt at adskille tøjningen fra primær og sekundær konsolidering, fremgår dette af konsolideringsdiagrammerne.

Konsolideringskoefficienten er beregnet for udvalgte belastningstrin.

Det resterende prøvemateriale returneres.

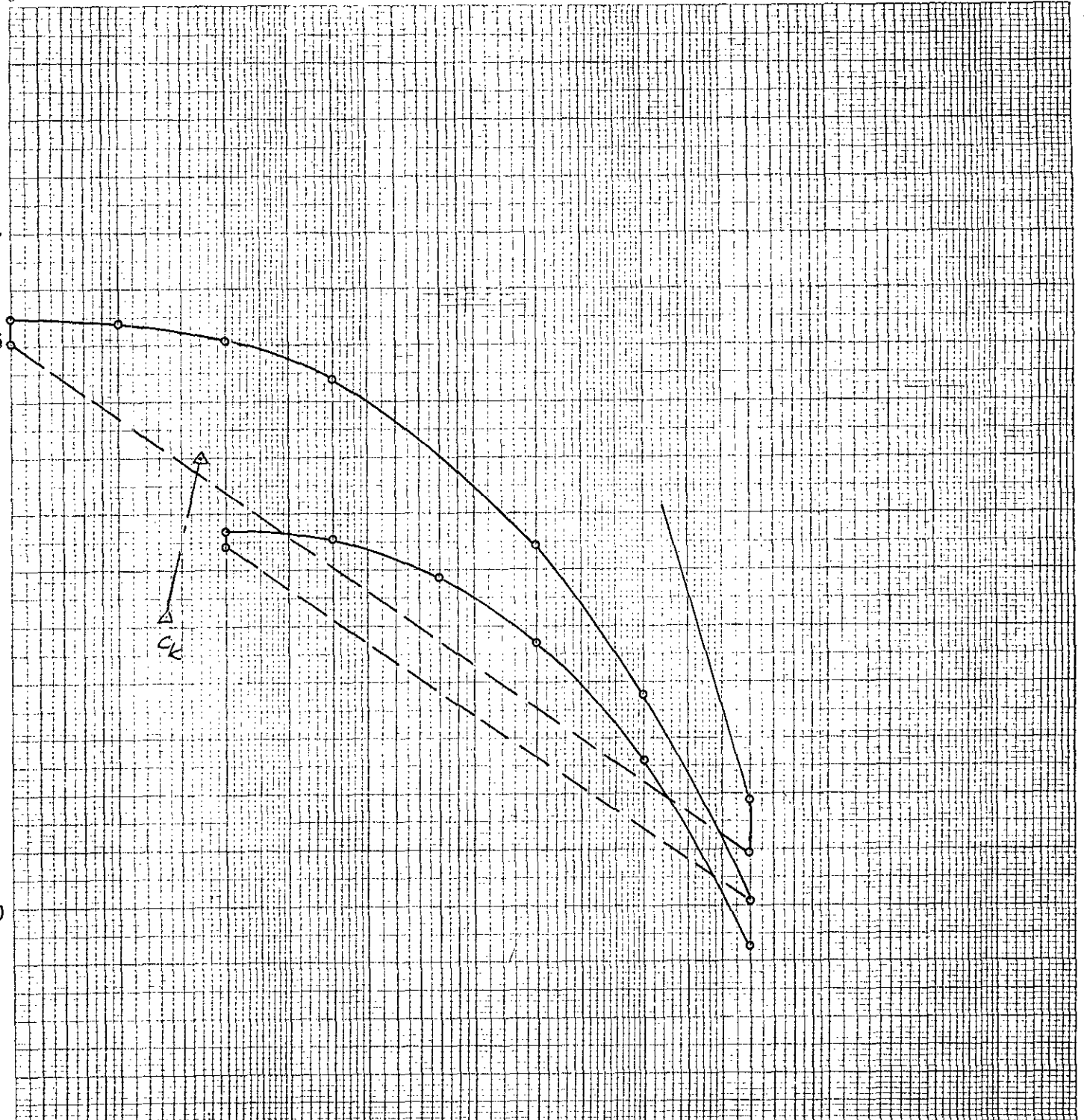
Bilag:

1 - 8 Konsolideringsforsøg

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000



Permeabilitetskoefficient k

10^{-8} m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10^{-8} m²/s

Provehøjde 20 mm

Jordart: LER, fed, sv. siltet, sandet

Ma Mi/Ol

Trykareal 1000 mm²

Poretal for konsolidering

GEOTEKNISK
INSTITUT

KONSOLIDERINGSFORSØG

Rumvægt for konsolidering 17,2 kN/m³

Forsøg: SKN d. Apr.95

Sag: 340 03834 Skive

Vandindhold for konsolidering 43,5 %

Tegn.: BEB Kontr.: BK

Vandindhold efter konsolidering 37,5 %

Godk.: BE d. 950515

Kote: -0,9 Lab no.: 106

Udrænet forskydningsstyrke c_v 130 kN/m²

Boring no.: 345

Dybde: 4,0 m Bilag no.: 1

σ_0 lodret, effektiv spænding in situ

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

2

4

6

7

9

E%

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

Permeabilitetskoefficient k

10⁻ m/s

Konsolideringskoefficient c_k

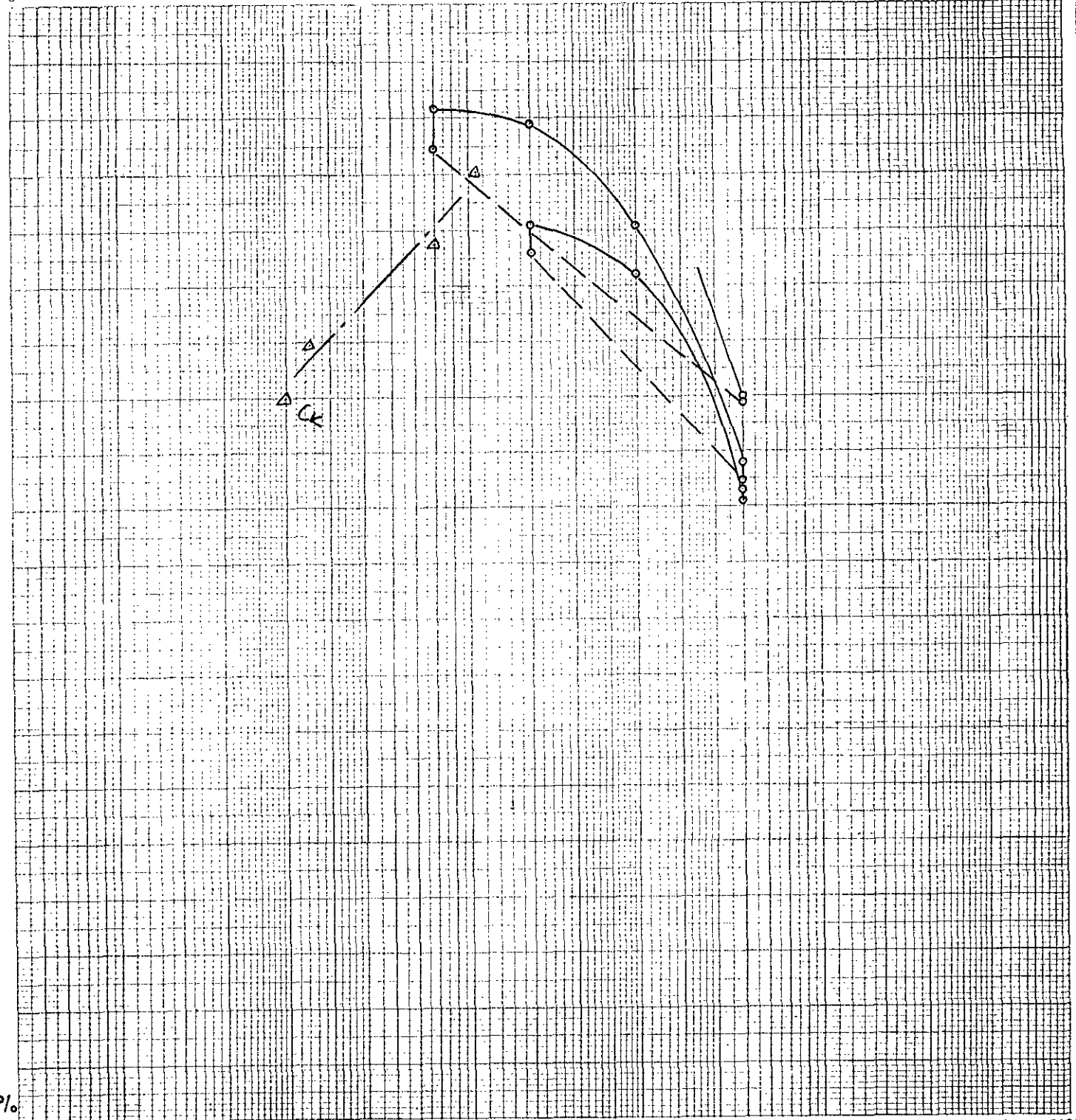
10⁻ s m²/s

Provehojde	20	mm	Jordart:	LER, fed, glimmerholdigt, sv. sprækket Ma Mi/OI		
Trykareal	1000	mm ²				
Poretal for konsolidering			GEOTEKNISK INSTITUT	KONSOLIDERINGSFORSØG		
Rumvægt for konsolidering	17,6	kN/m ³	Forsøg: SKN	d.	Sag: 340 03834 Skive	
Vandindhold for konsolidering	34,1	%	Tegn.: BEB	Kontr.: BK		
Vandindhold efter konsolidering	34,8	%	Godk.: BK	d. 950515	Kote: -4,9	Lab no.: 114
Udrænet forskydningsstyrke c_v	310	kN/m ²	Boring no.: 345		Dybde: 8,0 m	Bilag no.: 2
σ_0 = lodret, effektiv spænding in situ		kN/m ²				

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000



Permeabilitetskoefficient k

10^{-11} m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10^{-10} m²/s

Provehøjde	20	mm
Trykareal	1000	mm ²
Poretal for konsolidering		
Rumvægt for konsolidering	19,5	kN/m ³
Vandindhold for konsolidering	29,6	%
Vandindhold efter konsolidering	27,7	%
Udrænet forskydningsstyrke c_v	320	kN/m ²
σ_0 lodret, effektiv spænding in situ		kN/m ²

Jordart:

LER, fed, sv. glimmerholdigt Ma 01

GEOTEKNISK
INSTITUT

KONSOLIDERINGSFORSØG

Forsøg: SKN d. Apr. 95

Sag: 340 03834 Skive

Tegn.: BEB Kontr. BK

Godk.: BK d. 9/5/95

Kote: -10,9 Lab no.: 124

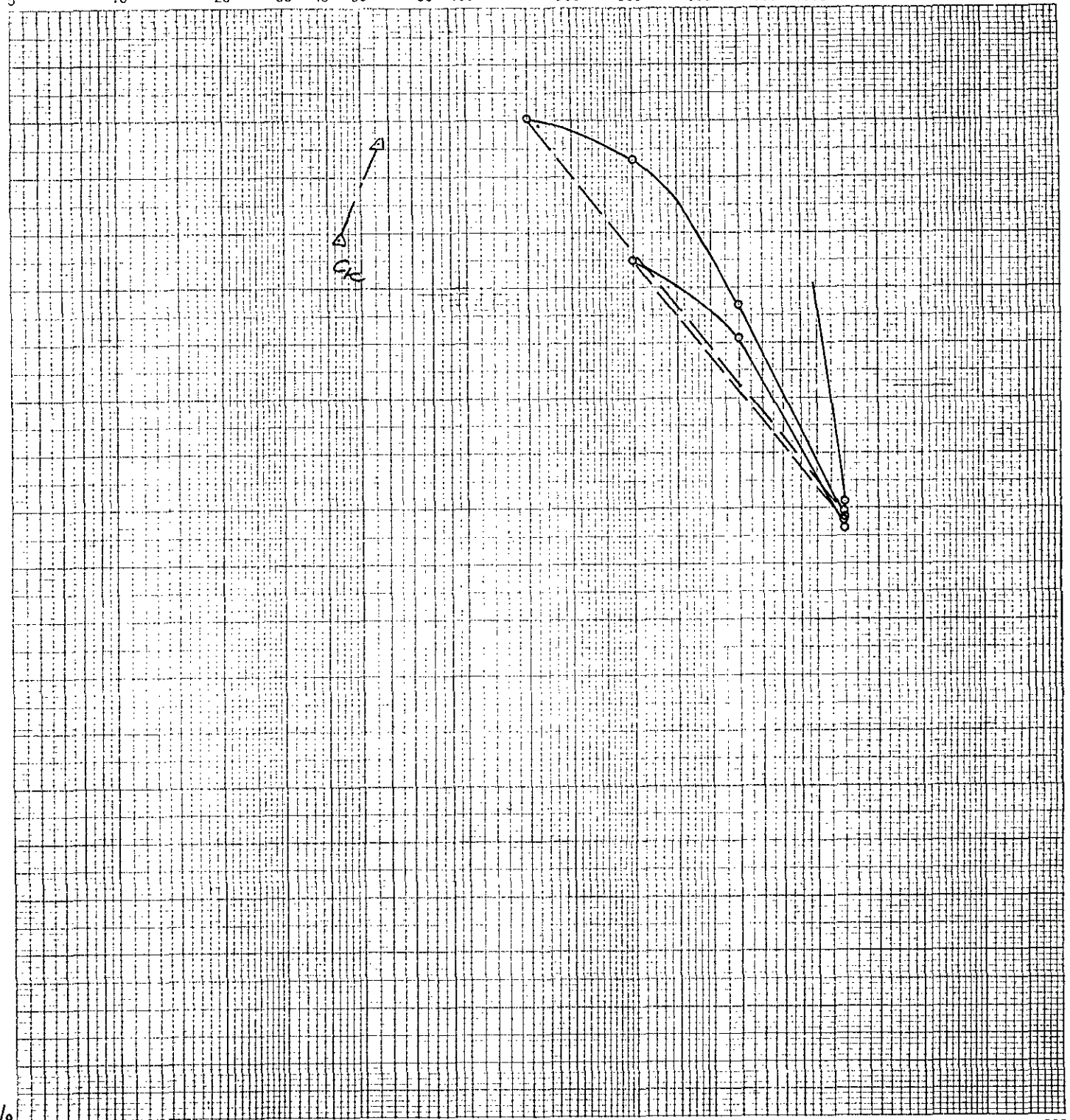
Boring no.: 345

Dybde: 14,0 m Bilag no.: 3

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000



e%

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

Permeabilitetskoefficient k

10⁻ m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10⁻¹⁰ m²/s

Provehojde	20	mm
Trykareal	1000	mm ²
Poretal for konsolidering		
Rumvægt for konsolidering	20,3	kN/m ³
Vandindhold for konsolidering	23,9	%
Vandindhold efter konsolidering	21,8	%
Udrænet forskydningsstyrke c_v	543	kN/m ²
σ_0 lodret, effektiv spænding in situ		kN/m ²

Jordart: LER, fedt Ma 01

GEOTEKNISK
INSTITUT

KONSOLIDERINGSFORSØG

Forsøg: SKN d. APR. 95

Sag: 340 03834 Skive

Tegn.: BEB Kontr.: BK

Godk.: BK d. 950515

Kote: -16,9 Lab no.: 138

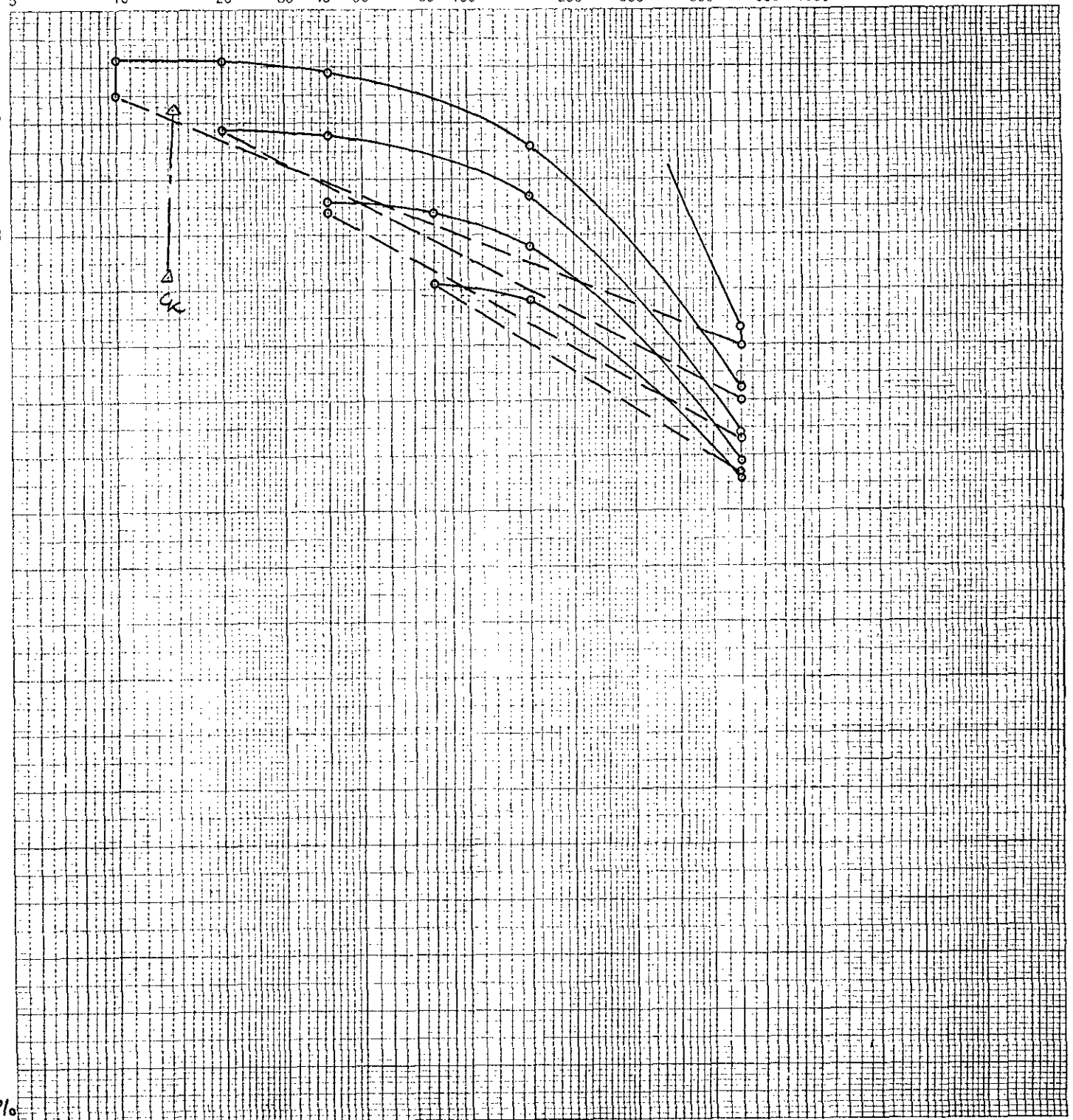
Boring no.: 345

Dybde: 20,0 m Bilag no.: 4

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000



e%

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

Permeabilitetskoefficient k

10⁻ m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10⁻ s m²/s

Provehojde	20	mm
Trykareal	1000	mm ²
Poretal for konsolidering		
Rumvægt for konsolidering	18,8	kN/m ³
Vandindhold for konsolidering	31,8	%
Vandindhold efter konsolidering	31,0	%
Udrænet forskydningsstyrke c_v	220	kN/m ²
σ_0 — lodret, effektiv spænding in situ		kN/m ²

Jordart:
LER, ret fed, sv. siltet, sv. sprækket Ma Mi/OI

GEOTEKNISK
INSTITUT

KONSOLIDERINGSFORSØG

Forsøg: SKN d.

Sag: 340 03834 Skive

Tegn.: BEB Kontr.: BK

Godk.: BK d. 950515

Kote: -2,2 Lab no.: 538

Boring no.: 301

Dybde: 6,0 m Bilag no.: 5

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

2

0

3

E%

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

Permeabilitetskoefficient k

10⁻ m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10⁻ 9 m²/s

Provehøjde	20	mm
Trykareal	1000	mm ²
Poretal for konsolidering		
Rumvægt for konsolidering	19,0	kN/m ³
Vandindhold for konsolidering	29,7	%
Vandindhold efter konsolidering	31,6	%
Udrænet forskydningsstyrke c_v	445	kN/m ²
σ_0 = lodret, effektiv spænding in situ		kN/m ²

Jordart: LER, retfed, sv. siltet, sv. sprækket Ma Mi/OI

GEOTEKNISK
INSTITUT

KONSOLIDERINGSFORSØG

Forsøg: SKN d.

Sag: 340 03834 Skive

Tegn.: BEB Kontr.: BK

Godk.: BK d. 9/25/71

Kote: -6,2 Lab no.: 546

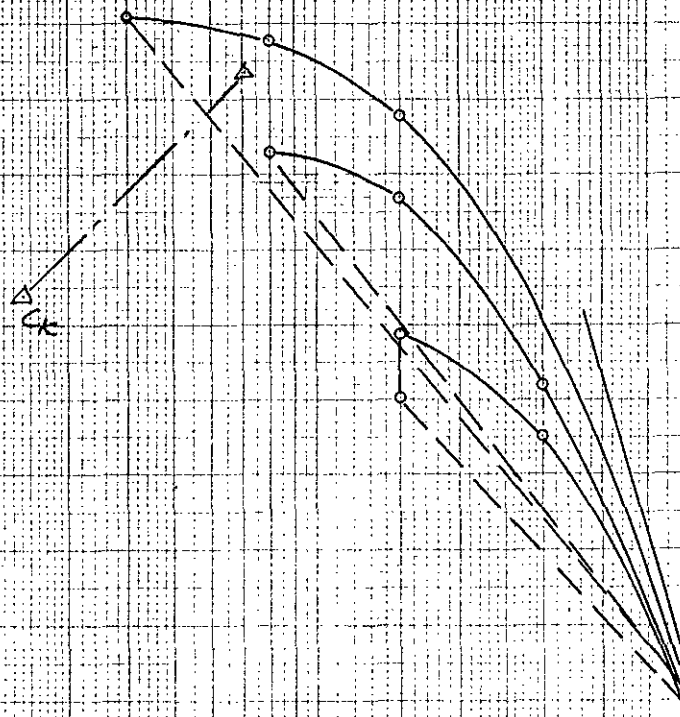
Boring no.: 301

Dybde: 10,0 m Bilag no.: 6

Normalspænding σ

kN/m²

5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000



$e\%$ 5 10 20 30 40 50 80 100 200 300 500 800 1000 2000 3000 5000

Permeabilitetskoefficient k

10^{-} m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10^{-10} m²/s

Provehøjde 20 mm

Trykareal 1000 mm²

Poretal for konsolidering

Rumvægt for konsolidering 20,0 kN/m³

Vandindhold for konsolidering 28,0 %

Vandindhold efter konsolidering 26,6 %

Udrænet forskydningsstyrke c_v 350 kN/m²

σ_0 = lodret, effektiv spænding in situ kN/m²

Jordart:

LER, ret fed, sv. siltet, sv. sandet, sv. sprækket Ma 01

GEOTEKNISK
INSTITUT

Forsøg: SKN d.

Tegn.: BEB Kontr.:

Godk.: d.

Boring no.: 301

KONSOLIDERINGSFORSØG

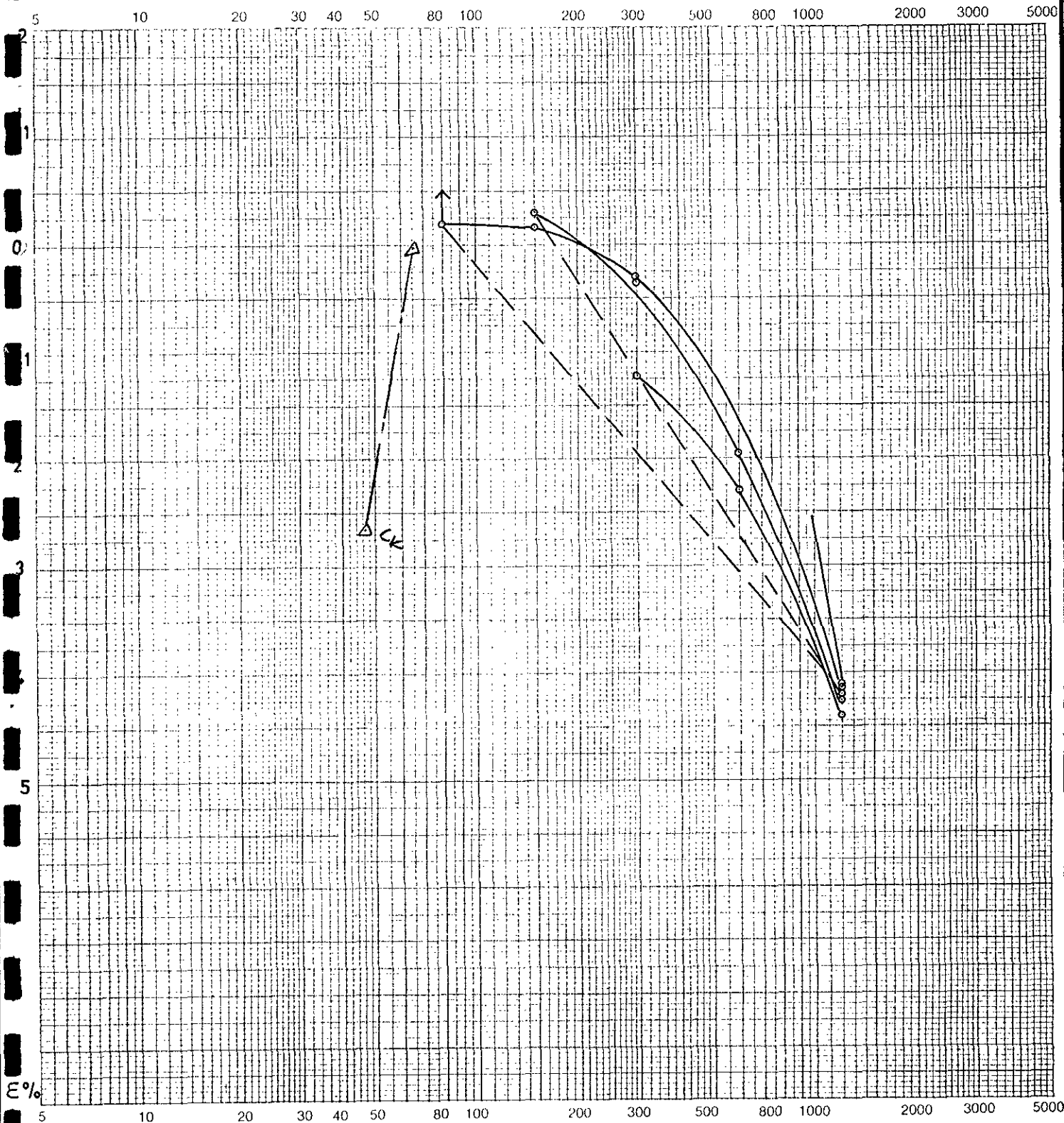
Sag: 340 03834 Skive

Kote: - 8,2 Lab no.: 550

Dybde: 12,0 m Bilag no.: 7

Normalspænding σ

kN/m²



$e\%$

Permeabilitetskoefficient k

10^{-} m/s

Konsolideringskoefficient c_k

10^{-10} m²/s

Provehojle	20	mm	Jordart:	LER, fed, sv. siltet, sv. sprækket Ma 01	
Trykareal	1000	mm ²			
Poretal for konsolidering			GEOTEKNISK INSTITUT		KONSOLIDERINGSFORSØG
Rumvægt for konsolidering	20,7	kN/m ³	Forsøg: SKN	d. Apr.95	Sag: 340 03834 Skive
Vandindhold for konsolidering	25,7	%	Tegn.: BEB	Kontr. BK	
Vandindhold efter konsolidering	23,7	%	Godk.: BK	d. 9/5/95	Kote: -14,2 Lab no.: 563
Udrænet forskydningsstyrke c_v	430	kN/m ²	Boring no.: 301	Dybde: 18,0 m	Bilag no.: 8
σ_0 lodret, effektiv spænding in situ		kN/m ²			